TUSHUO JIATING YONGDIAN ANQUAN

图说家庭用电安全

主　编　杨清德　杨兰云
副主编　万国军

机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

TUSHUO JIATING YONGDIAN ANQUAN

图说家庭用电安全

主　编　杨清德　杨兰云
副主编　万国军

机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

本书是一本关于家庭用电安全的科普读物，主要包括用电基本常识、安全用电基本技术规定、正确使用家用电器、家用电器与家人健康、防止电磁辐射、触电急救常识等内容。

本书采用文字叙述、口诀归纳、插图配合的编写形式，内容简明扼要、生动形象、针对性强，适合于在校中学生、小学高年级学生课外阅读，也可供广大学生家长及各界人士阅读。

图书在版编目（CIP）数据

图说家庭用电安全/杨清德，杨兰云主编．—北京：机械工业出版社，2012.8

ISBN 978-7-111-39388-7

Ⅰ．①图…　Ⅱ．①杨…②杨…　Ⅲ．①安全用电－普及读物
Ⅳ．①TM92－49

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2012）第 185465 号

机械工业出版社（北京市百万庄大街 22 号　邮政编码 100037）
策划编辑：付承桂　责任编辑：赵玲丽
版式设计：霍永明　责任校对：佟瑞鑫
封面设计：路恩中　责任印制：刘　岚
北京四季青印刷厂印刷
2015 年 6 月第 1 版第 3 次印刷
169mm×239mm · 8.5 印张 · 144 千字

标准书号：ISBN 978-7-111-39388-7
定价：19.80元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

电话服务　网络服务
社服务中心：(010)88361066　教材网：http://www.cmpedu.com
销售一部：(010)68326294　机工官网：http://www.cmpbook.com
销售二部：(010)88379649　机工官博：http://weibo.com/cmp1952
读者购书热线：(010)88379203　**封面无防伪标均为盗版**

前　言

随着人们生活水平的不断提高，生活中用电的地方越来越多了。如果不注意用电安全，就会带来灾害。例如，触电可造成人身伤亡，电气故障可能造成火灾。很多时候，人们都会谈“电”色变，称其为“电老虎”。而在日常生活中，人们却离不开电，时时刻刻都在使用电。其实，具备了基本的电气知识和安全用电常识，学会了“驯养”电的技巧，“电老虎”就会成为我们有力的助手和最便利的工具。

安全意味着没有危险及损失，且尽善尽美。安全用电的主体是人，客体是电，载体是电器和电路。其中，占据主动的永远是人。安全用电的最基本原则是安全第一、预防为主。我们在日常生活中，可从一些小事做起，养成安全用电的好习惯。例如，人走断电，用毕断电，停电时也要临时切断电源；晚上去完洗手间，先把手擦干后才关灯出去。安全用电的细节很多，一旦做得不对，就有可能造成严重的后果，各种用电事故多源于人们安全意识薄弱，敬请大家用电时小心谨慎，高度重视用电安全，特别是注意各项安全用电的细节。

普及触电急救常识是安全用电教育的一个非常重要的内容。一旦触电事故发生后，我们在向医疗部门告急求援的同时，如果有更多的人能立即投入现场，共同配合，进行急救，这对挽救现场触电人员的生命有着极为重要的意义。

我们不仅需要用电安全，更需要关注用电健康。科学研究证明，电在悄悄地危及人的健康。这种危害不是立刻显现，正因为它是一个缓慢的过程，忙忙碌碌的许多现代人就很少去关注用电的健康。近年来，出现了许多新的疾病的名称：“电磁辐射病”、“鼠标手”、“电视病”、“空调病”……举不胜举。这些病，我们该如何科学预防?

本书是一本关于用电安全、用电健康的大众科普读物，主要内容包括用电

基本常识、安全用电基本技术规定、正确使用家用电器、家用电器与家人健康、防止电磁辐射、触电急救常识等内容。

本书立足于为在校中学生、小学高年级学生编写，在介绍电及电器、健康医学等方面的知识时，不可能做到面面俱到，也不可能很专业，一些专业知识只是点到为止，没有做进一步的说明，有兴趣的读者可阅读相关书籍做深入的探讨。本书的宗旨是提醒大家科学用电、健康用电，为自己及家人的生命与健康筑起一道“防护墙”！

本书采用文字叙述、口诀归纳、插图配合的编写形式。内容简明扼要，生动形象，针对性强。本书适合于在校中学生、小学高年级学生课外阅读，也可供广大学生家长及社会各界人士阅读。

本书由高级讲师杨清德、杨兰云任主编，万国军任副主编。第 1 章由万国军编写，第 2 章由胡世胜编写，第 3 章由杨鸿编写，第 4 章由杨兰云编写，杨清德负责全书提纲编写及统稿。参加编写的还有辜小兵、陈东、林安全、张川等同志。本书在编写过程中，得到了重庆龙湖医院的鼎力支持，彭联瑜院长、杨骐玮主任担任本书的医学知识顾问；还得到重庆市垫江县第一职业中学的支持和帮助，在此一并致以衷心的感谢。

由于编者水平有限，加之时间仓促，书中难免存在不足，敬请各位读者批评指正，多提意见，盼赐教至电子邮箱 yqd611@163.com，以期再版时修改。

编　者

目　录

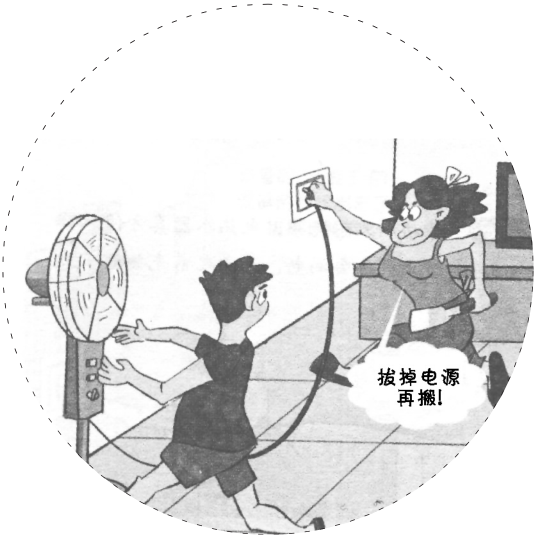
第 1 章　用电必须讲安全 …… 1
1.1　安全用电警钟鸣 …… 2
1.2　家庭电路的组成 …… 4
1.3　安全电压五等级 …… 5
1.4　电流伤害人身体 …… 6
1.5　家中容易触电人 …… 8
1.6　家中容易触电处 …… 9
1.7　电线破皮不能用 …… 11
1.8　普通胶带不绝缘 …… 12
1.9　铜丝岂能代熔丝 …… 13
1.10　开关接在相线上 …… 14
1.11　超龄电器应报废 …… 15
1.12　安全卫士请到家 …… 16
1.13　不能带电移电器 …… 17
1.14　水管不能做地线 …… 18
1.15　电线截面有规定 …… 19
1.16　门缝穿线留隐患 …… 20
1.17　移动插座要减负 …… 21
1.18　有小孩电器咋办 …… 22
1.19　山寨家电隐患大 …… 23
1.20　电源插头正确用 …… 24
1.21　劣质器材害死人 …… 25

1.22 打雷不要看电视 …… 27
1.23 电笔判断有无电 …… 28
1.24 突然停电该咋办 …… 29
1.25 电气火灾怎么办 …… 31
1.26 零线也有触电时 …… 33
1.27 年久器材应报废 …… 34
1.28 防水开关和插座 …… 35
1.29 插座离地不太近 …… 36
1.30 安全标志安全色 …… 37
第 2 章 家用电器安全与健康 …… 39
2.1 安全使用电视机 …… 40
2.2 久看电视损健康 …… 45
2.3 安全使用 DVD …… 48
2.4 电脑使用与维护 …… 50
2.5 巧用电脑利健康 …… 55
2.6 安全使用电冰箱 …… 59
2.7 使用冰箱与健康 …… 64
2.8 安全使用洗衣机 …… 67
2.9 洗衣机使用与健康 …… 70
2.10 安全使用空调器 …… 71
2.11 空调使用与健康 …… 74
2.12 安全使用电饭煲 …… 75
2.13 安全使用电磁炉 …… 77
2.14 用电磁炉防辐射 …… 79
2.15 安全使用微波炉 …… 80
2.16 防止微波炉辐射 …… 82
2.17 安全用电热水器 …… 83
2.18 安全使用电热毯 …… 86
第 3 章 电磁辐射与健康 …… 88
3.1 电磁辐射时时有 …… 89
3.2 电磁辐射六宗罪 …… 90
3.3 常用电器辐射量 …… 92

3.4 注意防护不恐慌 …… 93
3.5 电器扎堆辐射大 …… 94
3.6 电器待机有辐射 …… 95
3.7 小心辐射隔墙来 …… 96
3.8 家电除尘辐射减 …… 97
3.9 老人儿童防辐射 …… 98
3.10 台式电脑防辐射 …… 99
3.11 看电视与防辐射 …… 101
3.12 手机辐射七宗罪 …… 102
3.13 手机辐射要避免 …… 104
3.14 3G 手机应少玩 …… 105
3.15 无线座机辐射大 …… 106
3.16 居室布线防辐射 …… 107
第4章 学会触电急救法 …… 108
4.1 触电急救八字诀 …… 109
4.2 切断单相电源法 …… 111
4.3 切断高压电源法 …… 112
4.4 脱离电源后咋办 …… 114
4.5 自主呼吸检查法 …… 116
4.6 有无心跳检查法 …… 117
4.7 清除口腔异物法 …… 118
4.8 医生来前做什么 …… 119
4.9 实施人工呼吸法 …… 120
4.10 心肺复苏实施术 …… 121
4.11 胸外心脏按压法 …… 122

第1章

用电必须讲安全



1.1 安全用电警钟鸣

我们常说“科学技术是一把双刃剑”，其实电能何尝不是如此呢！你看电能的应用多么广泛啊——“家家户户需要电，冰箱彩电洗衣机，电脑电视电饭煲，居室照明要靠电，学习娱乐也要电，每时每刻离不了。”然而，电能的两面性体现在它既能为我们的生产和生活带来方便和效率，在一定的条件下也能够给人们的生命财产带来严重的灾难。这里所说的“条件”就是安全用电意识不强，违反安全用电规程。我们还是先来看看以下几个典型的事例吧。

2007年11月13日，王某发现客厅的荧光灯不亮，于是自己进行修理。他将桌子拉好，准备将荧光灯拆下检查是哪里出了毛病，在拆荧光灯过程中，用手拿荧光灯架时手接触到带电的相线（俗称火线），被电击，由于站立不稳，从桌子上掉了下来。

2008年10月21日上午11点左右，某乡墓桥村3组的王某准备用电饭煲做饭，刚一插上插头，家中就突然断了电。丈夫程师傅马上打开配电箱进行修理。医院病床的程师傅叙述他被触电经过时说，“我右手拿螺钉旋具，左手拿着电线准备接线，听到砰的一声，我整个人被弹出了四五米远，人被触电了。”

2009年11月5日，某地的一对孤寡老人因使用电热毯而引发大火，致使这对老人一死一伤。转瞬之间，一个鲜活的生命就被大火给吞噬了。在疯狂的火苗面前，生命是如此的脆弱，这不也从反面告诉我们珍爱生命的重要性吗？据初步调查，老人在睡觉之间没有拔下电源插头，火灾可能缘于电热毯内的线路老化，由于受潮造成短路而引发了火灾。

王某买来一台400mm台扇，插上电源。当手刚碰到底座上的电源开关时，就发出一声惨叫，人当即倒地，外壳带电的电扇从桌子上摔下，压在触电者胸部。正在隔壁房间午睡的儿子闻声起来，发现妈妈触电，立即拔掉插头，并且呼喊邻居来救人。由于天气炎热，触电者只穿短裤汗衫，赤脚着地，触电倒地后，外壳带220V电压的电扇又压在胸部，所以心脏

流过较大电流而当即死亡。后来仔细检查，电扇和随机带来的导线、插头绝缘良好，接线正确，问题出在插座上。由于插座安装者不按规程办事，误把电源相线接到三眼插座的保护接地插孔，而随机带来的插头是按规定接线的，将电扇的外壳接在插头的保护地桩头上。这样当插头插入插座后，电扇外壳便带220V电压，造成触电死亡的事故。

某家庭，近几年新增置了空调器、电冰箱、电热水器、电饭煲、电炒锅、电水壶等家用电器，用电负荷剧增，而室内用电线路还是20世纪80年代设计安装的，导线载流量余地太小。因严重超负荷运行、刀开关熔丝经常熔断，因此将熔丝换成铜丝。结果因负荷太大，熔丝不熔断，线路绝缘老化短路，酿成一场大火，经济损失约3万元。这起事故的原因是新增用电负荷过大，未及时对居室用电线路进行整改，加上用铜丝代替熔丝，失去了保险作用。

一些家庭中，由于不懂熔丝的作用，用铜丝、铝丝代替熔丝的现象屡见不鲜，往往因线路过载、电气短路引发电气火灾。

上述事例只不过是电气事故的冰山一角，但足以引起我们安全意识的警醒！据《中国消防在线》披露，2009年1～10月全国由电气引发的火灾多达31731起，造成了死亡265人，受伤114人，直接损失41514.6万元的严重后果。电气火灾起数、死亡人数、受伤人数以及损失金额分别占到全国火灾总数的29.9%、31.9%、22.4%和39.1%。在各类火灾原因当中，由于电气原因引发的火灾居于各类火灾之首。

据统计，每年我国因家用电器造成触电死亡人数超过1000人。因此，安全使用家用电器首先是防止人体触电。触电会严重危及人身安全。

数字是沉重的，教训更为深刻！从电能惠及人类社会的那一天起，人类就企图在为这只“猛虎”设置道道篱障。如今，从理论阐释到电力装备，从技术规程到管理水平，都为安全用电打足了“保险”。那为什么还有人仍然一而再、再而三地遭受其害呢？像通过拔下插销这样的举手之劳就有可能化解的灾难，为什么还会屡屡发生呢？我们是不是应当从自己用电安全意识上找找原因呢！任何事后的反思和警醒，都显得代价太过沉痛，因此常鸣安全用电的警钟，让类似的悲剧不再重演，才不失为我们远离电能伤害的生存智慧。

【口诀归纳】

电力技术贡献大，家家户户离不了。
安全意识不到位，容易触电引灾祸。
电气灾害数字沉，触目惊心教训深。
安全用电防为主，时时处处应小心。
心中常绷安全弦，家庭幸福事业兴。

1.2 家庭电路的组成

家庭电路主要由供电线路、电能表、总开关、低压断路器（或其他类型符合标准的熔断器）、插座、开关和用电器等组成。家庭电路各个组成部分的作用见表1-1。

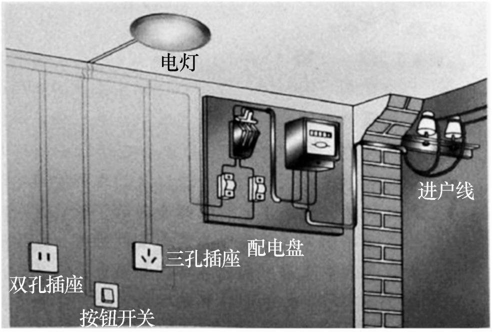


表 1-1　家庭电路各组成部分的作用

组成部分	作　用
供电线路	是家庭电源的引入进线，家庭电路供电线路有两根线，一根叫相线（俗称火线），一根叫零线，它们之间有 220V 的电压
电能表	电能表接在家庭供电线路上，用于测量家庭在一定时间内消耗的电能。电能表的计量单位为千瓦时，曾称度
总开关	总开关安装在电能表后，熔丝（俗称保险丝）之前，用于同时控制室内供电线路的相线和零线的通断
低压断路器	低压断路器对线路中的过载、短路和欠电压具有保护作用。有的低压断路器带隔离功能，可作为线路的开关使用。低压断路器动作时没有火花，断开后，只需检修好电路后直接合闸即可，减少了操作上的麻烦和危险性
用电器	家庭中的灯泡、电视机、洗衣机等电器都是家庭中的用电器
控制开关	控制开关在用电器和相线之间，用于控制电器工作或停用
插座	主要用来为可移动电器供电（如电视机、洗衣机等）。家庭常用的有两孔插座和三孔插座

在家庭电路中，所有的用电器都是并联接入电路的，任何一个家用电器的通断都不影响其他用电器的正常工作。

【口诀归纳】

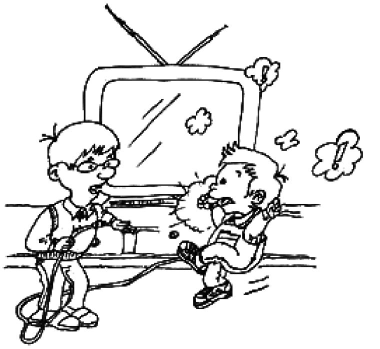
家庭电路天天见，基本组成七部分。
供电线路电能表，总开关和断路器；
控制开关和插座，最多的是用电器。

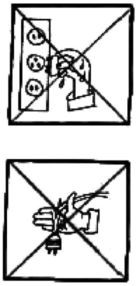
1.3　安全电压五等级

我们国家的照明及家用电器用电电压是 220V，在没有任何保护措施的情况下，若人体直接接触 220V 电路，是相当危险的，因为它不属于安全电压。

安全电压是指人体与电接触时，对人体各部分组织（如皮肤、心脏、呼吸器官和神经系统）不会造成任何损害的电压。

安全电压是为了防止触电事故，采用的特定电源供电的电压系列。我国规定的安全电压等级有 42V、36V、24V、12V、6V 5 个等级。一般情况下，





12V、24V、36V 分别是安全电压的 3 个级别。

为防止触电事故的发生，在一些具有触电危险的场所使用移动式或手持式电气设备时（例如，手电钻、手提照明灯等），必须采用安全电压供电。

需要指出，不要认为安全电压就是绝对安全的。如果人体在汗湿、皮肤破裂等情况下长时间接触电源，也有可能发生触电。换句话说，即使在安全电压范围内，如果周围环境条件发生了变化，安全电压也会变成“危险”电压，导致触电事故的发生。

关于安全电压值的规定，各国并不完全相同。例如，荷兰和瑞典规定为 24V；美国规定为 40V；法国规定交流电为 24V，直流电为 50V；波兰、瑞士、捷克、斯洛伐克规定为 50V。

【口诀归纳】

防止触电保安全，安全电压作电源。
五个等级可选择，使用还得讲安全。
如果环境条件变，该电也会有危险。

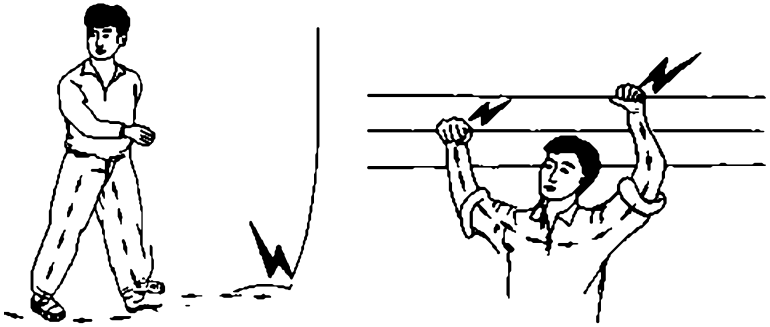
1.4　电流伤害人身体

人体是导体，当人体上加有电压时，就会有电流通过人体。我们常常说的触电，主要是指电流流经了人体，使人体机能受到了损害。

当通过人体的电流很小时，人没有感知；当通过人体的电流稍大，人就会有“麻电”的感觉；当这电流达到 8 ~ 10mA 时，人就很难摆脱电压，形成

了危险的触电事故；当这电流达到 100mA 时，在很短时间内就会使人窒息、心跳停止。

这说明电流对人体是有伤害作用的，电流达到一定强度还会使人触电死亡。因为电流通过人体之后，人的内部器官组织会受到伤害。如果电流继续通过人体，将使触电者的心脏、呼吸机能和神经系统受伤，直到停止呼吸、心脏活动停止。



电流大小对人体的伤害程度可归纳为表 1-2。

表 1-2　电流大小对人体的伤害程度

电流大小/mA	人的感觉程度
1	有“麻电”的感觉
5	全身有很麻、刺痛的感觉
8 ~ 10	感到痛苦得不得了，难摆脱
20	肌肉剧烈收缩，呼吸很困难，失去动作自由
50	不能及时摆脱电源，有生命危险
100	心脏停跳，死亡

欧姆定律告诉我们，电流的大小与电压、电阻有关，即电流与电压成正比，电流与电阻成反比。每个人的人体电阻不相同，而且人体不同部位的电阻也不相同。儿童的人体电阻较成人小；女性的人体电阻较男性小。人体皮肤在干燥时，电阻大一些；而在潮湿时，电阻会下降很多。可见，即便是在相同电压时，侵入不同人体的电流并不相等。在触电时，接触处的人体电阻会随着时间减小，以至电流很快增加。因此，触电必须及时抢救。

电流通过人体的时间长短不同，对人体的伤害程度不一样。同时，电流通过人体的途径不同，对人体的伤害也不一样。电流对人体伤害程度的影响因素见表 1-3。

表 1-3 电流对人体伤害程度的影响因素

影响因素	说明
人体电阻的大小	人体电阻越大，通过的电流越小，伤害越轻
电流通过人体的时间长短	电流通过人体的时间越长，伤害越严重
电流的大小	电流越大，对人体的伤害越大，通过人体的电流超过 50mA 时，就有生命危险
电流通过人体的途径	当电流通过人的心脏时，伤害最严重，有死亡的危险

【口诀归纳】

电流侵入人身体，大小不同感觉异：
感知麻电一毫安，达到五毫相当痛；
再加五毫难摆脱，若到一百命难活。
不同路径有区别，最怕电流过心脏。
时间越长越危险，发现触电及时救。

1.5 家中容易触电人

触电者的性别、年龄、健康情况、精神状态和人体电阻都会对触电后果产生影响。

一般来说，妇女、儿童的皮肤比较细嫩，表皮角质外层比较薄，人体电阻较小。人体电阻越小，通过的电流越大，伤害越重。

老人常常身体比较虚弱，由于自身抵抗力较差，所以比健康人更容易受到伤害。

妇女参加家务劳动的机会较多，经常接触洗衣机、电冰箱、电磁炉、电饭煲、抽油烟机、豆浆机等电器，如果这些电器的绝缘性能不良，存在漏电现象，人接触就容易触电。

儿童本性好动、好奇心强，喜欢触摸电器和电源插座，在没有成年人看管的情况下，儿童很容易触电。

患有心脏病、中枢神经系统疾病、肺病的人，受到电击后的危险性较大；精神状态不良、醉酒的人触电的危险性较大；妇女、儿童、老人触电的后果比青壮年严重。

实验表明：一般男性对电流的抵抗能力普遍较女性高。对摆脱电流的能力，工频电流，男性约为16mA，女性约为10.5mA（平均值）；直流电流，男性约为76mA，女性约为51mA（平均值）。

所以，若妇女、儿童和老人接触带电体，触电危险性更大。因此，家中的老人、妇女和小孩，特别是健康状况不太好的人，尤其要注意用电安全。

【口诀归纳】

触电因素有多种，人体电阻差异大。
性别年龄和状态，健康不良也可怕。
妇女儿童和老人，触电危险会更大。

1.6 家中容易触电处

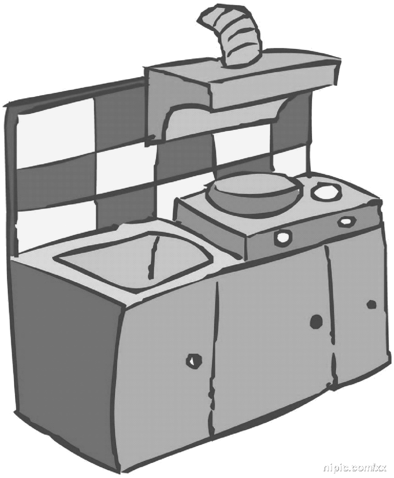
现在的家庭住宅大都采用墙内预埋电线，这样家中没有明露的电线和线接头，用电安全性高多了。

但是，家中的厨房、卫生间、储藏室、地下室、车库等地方，相对来说比较潮湿，尤其是在春夏交替的季节及冬季，由于空气湿度大，这些地方更容易受潮，最好用防水的灯具、插座，否则容易触电。

在家中，没有采用接地措施的带金属外壳的电器，特别是在潮湿环境下放置的电器，例如，电冰箱、洗衣机、微波炉、抽油烟机、消毒柜、电淋浴器等，在使用过程中若其外壳漏电，人体接触这些电器的外壳就容易触电。

沐浴后在浴室里使用电吹风，由于此时空气湿度很大，很容易触电。因

此，应避免在浴室里使用电吹风、取暖器等电器。



客厅、卧室、书房等房间，如果安装了超低位插座（距离地面 30cm 左右），应采取科学的措施，防止幼儿触电。

家中客厅的电视墙附近，常常是电视机、电视机顶盒、影碟机、功放机、音箱、饮水机等电器成堆摆放的地方，由于这里电线比较多，摆放位置又比较低，保管不当或操作不慎，容易触电。

家中书房电脑桌附件、台灯、电脑、多媒体音箱、网络设备等一应俱全，也是电器成堆摆放的地方，平时应注意用电安全。

有的家庭由于居室面积小，将洗衣机安装在阳台上，或者安装在卫生间，这些地方很容易受潮，使用时容易触电。

湿手使用电器，或拔插电器的电源插头，或者清洁正在使用的电器外壳，也很容易触电。平时应养成湿手不摸电器的好习惯，清洁电器外壳应在断电后进行。

严格地讲，家中有电器的地方，都容易触电。平时应多检查电器是否漏电，使用多注意，可避免触电。

【口诀归纳】

厨房及其卫生间，电器受潮易触电。
客厅书房电器多，科学使用防触电。
低位插座添措施，防止儿童触摸电。

1.7 电线破皮不能用

家中经常移动的电气设备（如电吹风、电风扇、电烤火炉、移动插座等），如果使用年限较长，电线经常弯折，容易出现老化破损现象。室内裸露的电线，也容易破皮。

电线外面的一层绝缘层破了，通常会使线芯外露，人体一旦接触带电的线芯，就会发生直接触电。

所谓直接触电，就是指人体直接触及带电物体所引起的触电。例如，当人站在地面上身体某部位触及绝缘层已损坏的电线、刀开关或是其他带电导体，都会发生直接触电。

直接触电是最常见的一种触电伤害，也是伤害程度最为严重的一种触电形式。在家庭触电事故中，发生直接触电的事故比较多。例如，一只手碰到了破皮的电源线，触电电流流经手、双脚到地而导致触电；又如修电灯时两

只手（或身体两个部位）分别接触到破皮的相线和零线而导致触电。

看来，破皮电线是不能用的。在平时，应当经常检查用电设备和电线，发现电线绝缘层老化或破损，及时请电工更换，以尽早排除安全隐患。

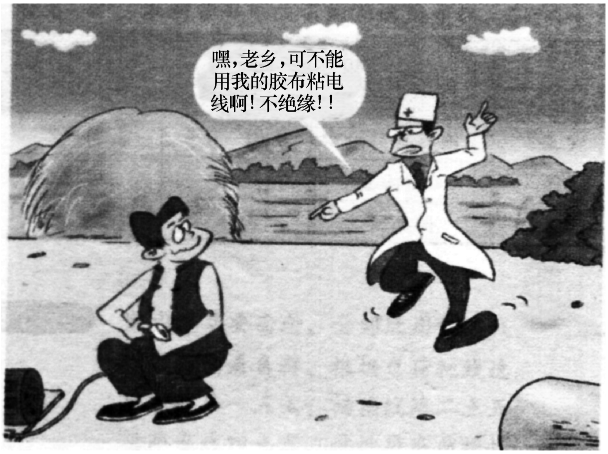
【口诀归纳】

电线破皮芯外露，人体接触会触电。
破皮电线不能用，及时更换排隐患。

1.8 普通胶带不绝缘

电工绝缘胶布是电气线路中用于包扎电线接头的绝缘材料，对确保用电安全起着至关重要的作用。绝缘胶布如果使用不当，往往会引发用电事故。

一些家庭在改造或维修线路时，私自用医用橡皮膏或伤湿止痛膏或者透明胶带代替绝缘胶布包裹接头。殊不知，这样做是非常危险的，轻则造成线路漏电，重则会引发火灾和触电伤亡事故。



原来，绝缘胶布是具有绝缘功能的，而橡皮膏等医用胶布是用棉布、粘合剂、中药等材料制成的，虽然黏性比较好，但其绝缘程度很低，并且又不耐高压（相对于安全电压而言），因而非常容易发生漏电事故。透明胶带厚度薄，不耐高压，也不能用于包裹电线接头或破皮处。

在家庭配线时，最好不要把接头留在中间，必须有接头时应保证接触牢固并使用绝缘胶布缠绕，或者用瓷接线盒进行连接。总之，绝对不能用医用

胶布等普通胶带代替绝缘胶布（带）进行接头缠绕，以免发生事故。

【口诀归纳】

医用胶带缠电线，医治不了线漏电。
电线破皮和接头，专用胶带包裹线。
电工胶带能绝缘，缠在线上可供电。

1.9 铜丝岂能代熔丝

熔丝是我们家庭安全用电的好朋友，我们只要科学合理地使用熔丝，它就会最大限度地保护我们的安全。

熔丝是由铝、锑等低熔点金属制成的合金丝。熔丝越粗，即截面积越大，允许通过的电流也越大。熔丝通常是串联在线路中的，线路中的电流通过熔丝时会产生热量，当电流增大到某个程度，使熔丝的温度升高超过它的熔点的时候，熔丝就会自行烧断而把线路与电源断开，因此它能防止线路中产生大电流，这就对电器及人身安全起到了“保险”的作用。

用电线路如果没有熔丝，就不会起到过电流保护的作用，因此有可能导致火灾的发生。如果熔丝被烧断了，一时又找不到合适的熔丝，而用一般的铜丝或铁丝来代替，那么当线路发生过负荷或因其他事故而产生大电流时，铜丝或铁丝由于熔点高而不易被烧断，这样对线路、电器及人身安全就起不到保护作用了。

如果安装了熔丝，但熔丝选用不当，也可能会引发严重事故。熔丝的容量应该是电能表容量的1.2～2倍。如果家里用的是容量为10A（安培）的电能表，则熔丝的容量就应该大于12A小于20A，依此类推。

对于电能知识并不熟悉的朋友，购买熔丝前不妨先咨询一下电工。熔丝容量选用过低，会频繁烧断，影响正常使用；容量选用过高，又有可能在线路已经过负荷时仍没有熔断，起不到保护的作用。此时，除了有可能烧坏自己家中的电器和线路外，还会影响到邻居的正常用电。现在大多数家庭装修时都将电线埋在墙体内，一旦发生故障，修复起来也非常麻烦。

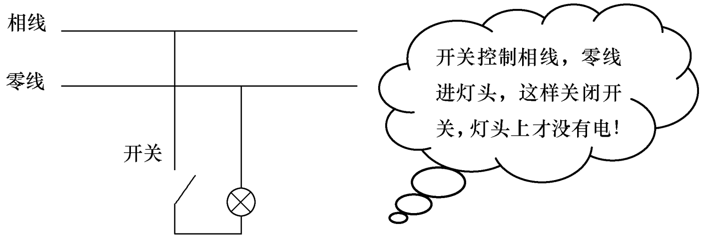
【口诀归纳】

铝锑合金作保险，为保电路自熔断。
保险勿用铜铁代，电流过大有危险。
选保险看表容量，过大过小都有害。

1.10 开关接在相线上

王某星期天在家打扫居室卫生，拉灭电灯后，站在铁梯上用湿布擦抹灯泡，当湿布触及露在灯头外的螺口灯泡的螺纹时，他突然从铁梯上掉下来，左手腕摔成骨折。原因是王某家在原照明灯处改装吊扇，自己移位增装一只照明灯，因不懂电气安全技术，把开关接在了零线上。

照明开关应装设在相线上，这是用电安全的一个基本常识。《电气安装技术规程》中规定了照明电路安装必须“相线进开关，零线进灯头”。一些人认为无所谓，只要能起到控制作用就行，因此，许多家庭的电扇调速器、照明灯开关都接在零线上。其实，这是十分危险的，人一碰触便非常容易发生触电事故。



原来把照明开关装设在零线上时，虽然灯不亮了，但实际上灯具上各点

的对地电压仍是220V，这是一个具有极大危害性的危险电压。如果人们在换灯泡、清洁灯具等活动中，不慎触及这些实际上带电的部位，那么就会造成触电事故。所以各种照明电路或单相小容量用电设备，开关都应串接在相线上，这样才能确保安全。

【口诀归纳】

照明电路单相电，一根相线一零线。
不准开关控零线，防止不慎人触电。
正确接线保安全，开关串联在相线。

1.11 超龄电器应报废

在日常生活中，人们买食品时通常会查看生产日期，但买家电时却很少有人会在意产品的“生日”，更不会询问家电的“保质期”。

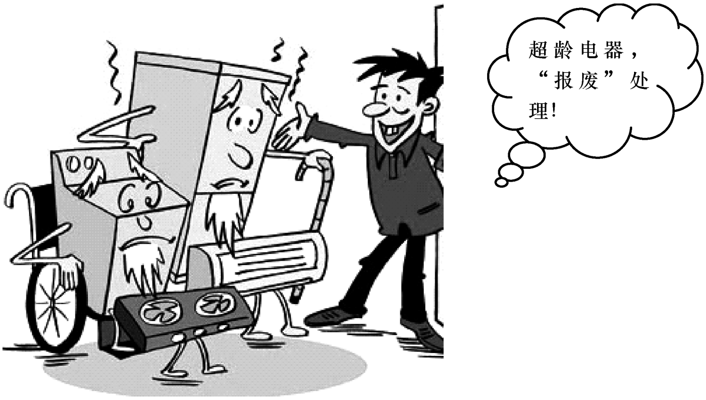
我们经常听人说，谁家的电视机质量真好，用了十几年，修都没修过；谁家的冰箱用了快十年，制冷效果还这么好……

其实，家用电器“超龄服役”并非好事。例如，某小区李先生家的电视机已经用了11年，偶尔出现图像不稳、控制失灵等小问题，但因为工作繁忙很少看电视，他一直没在意。上周末，李先生打开电视，突然听见一声轻微的爆炸声，电视黑屏冒起了烟，李先生赶紧切断电源。电视机维修工告诉李先生，电视机元器件和线路已经老化严重，很容易漏电，如果处理不当，很可能酿成火灾。

一些人对家用电器的使用年限不了解或不在意，他们认为只要家用电器保养好，没有出现故障，就可以一直使用。出点小故障，请人维修一下又可照常使用。一般家庭都希望电器多用几年。这种观点是错误的。

按照国家相关规定，冰箱的使用年限为12～16年，彩电使用年限为8～10年，洗衣机使用年限为12年，电饭煲使用年限为10年，电脑使用年限为6年，微波炉为11年。此外，一些小家电的使用期限更短。

可见，家用电器都有安全使用期限，也有“年龄”和“寿命”。电器超龄使用，不仅耗电量增大，同时线路老化、元器件性能下降还可能引发漏电、起火、有害物质泄漏等隐患。



家用电器在厂商标明的安全期限内，如果出现安全事故，所有的责任将由厂商承担。使用超龄电器，如果出现安全事故，则只能自己承担责任。

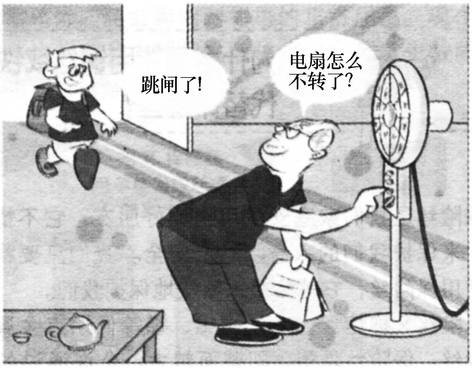
我们都应关注家中各种电器的“寿命”，超龄电器应交给电器回收部门，做“报废”处理，不要让它“超龄服役”。

【口诀归纳】

电器都有寿命期，使用才能保安全。
超龄服役非好事，耗电漏电多隐患。
出事故，己担责，不如到期早报废。

1.12 安全卫士请到家

在我国广大的农村及城镇地区，由于电器使用不当以及安全技术措施不到位，以人身触电和火灾事故为主要特征的用电安全问题时有发生，给生命财产带来巨大损失。为了预防各类用电事故的发生，保障人身和设备安全，正确使用漏电保护器可以达到较好的效果。



漏电保护器又称漏电保护开关，是一种有效的电气安全技术

装置。其主要用途有：

1）防止由于电气设备和电气线路漏电引起的触电事故。

2）防止用电过程中的单相触电事故。

3）在电气设备运行中发生单相接地故障时，及时切断电源，防止因漏电引起的电气火灾事故。

在一些特殊场合，漏电保护器的作用则更加突出。例如，在特别潮湿的地方（如厨房、卫生间等），因人体表皮电阻降低，触电死亡的危险大大增加，安装漏电保护器后便能有效地减少触电伤亡事故。

当家用电器绝缘损坏时，其外露的金属附件（如电视机的天线插孔、电冰箱的金属外壳等）可能带危险电压，这种危险电压是不能用接地的方法来消除的，只有靠安装漏电保护器才能保证在人身触电的瞬间迅速切断电路，保证人身安全。

漏电保护器一般安装于每个家庭的配电箱内的电源进线上。由于漏电保护器为预防各类用电事故的发生提供了可靠而有效的技术手段，因此被老百姓称为是“保安器”、“保命器”、“安全卫士”。

安装漏电保护器后并不等于绝对安全，我们在使用电器时仍应以预防为主。每个月应检查试验按钮，对漏电保护器进行模拟试验，验证它能否正常工作。如果失灵，应立即请电工拆下来修理或更换，不能强行送电。

【口诀归纳】

安全卫士请到家，即便漏电也不怕。
每月检查试验钮，跳闸正常无牵挂。
频繁跳闸查原因，强行送电危险大。

1.13　不能带电移电器

使用家用电器，一定要了解家用电器的电气性能。比如在移动家用电器时，一定要先断电后移动，否则容易损坏家用电器，甚至会引发触电事故。更不能带电维修家用电器，以免发生触电事故。

绝对禁止用拖导线的方法来移动家用电器。因为带电移动家用电器，万一电器

外壳或电源线漏电，人就会发生触电事故。并且带电移动家用电器时难免会有些振动，很有可能使内部线路发生短路，因而损坏电器。

农村的家庭用小水泵、脱粒机等临时用电设备，也是不准带电移动的。把它们移到新地点之后，要先安装好接地线，并对设备进行检查，确认设备无问题后，才能开始使用。

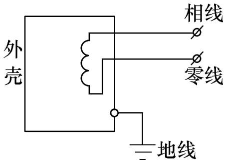
【口诀归纳】

移动电器先断电，移动之时别拖线。
带电搬动有危险，还是断电最保险。

1.14 水管不能做地线

接地是保证电器设备正常工作、防止发生触电伤亡和火灾爆炸事故的一种既简单又有效的方法。但不正确的接地，不仅达不到保护效果，而且还有可能发生触电伤亡和火灾爆炸事故。

家用电器的接地线是指从电器外壳引出的接地导线，家用电器的接地线是不能接在自来水管上的，因为许多自来水管往往是不接地的，因此无法构成回路，将漏电电流导入大地。这是因为自来水管的连接头处为了堵漏，缠绕了若干圈绝缘带，这样就没有接地效果了。如果发生电器漏电事故，与接地线相连接的自来水管和水龙头也会带电，这样就会危及人身安全了。



把家用电器的接地线接在煤气管或天然气管上，更是绝对禁止的！同样道理，由于户内气管对地电阻较大，

若把户内燃气管作为家用电器的接地线使用时，一旦家电漏电或感应电传到燃气管上，就可能引起放电，产生火花，点燃或引爆燃气，造成安全事故，因此户内气管不能做接地线用。

家用电器的接地线也不得接在避雷线的引下线上，否则在遭受雷击时会引雷入室，其后果是不堪设想的。

【口诀归纳】

水管气管做地线，犹如家中装炸弹。
电器故障管带电，人体接触必触电。
安装专用接地线，预防电器有漏电。

1.15 电线截面有规定

家庭安全用电，关键是室内电路要达到设计合理、安装规范的标准。比如室内电路导线的截面积大小，应根据家庭用电设备的最大输出功率的大小来确定，同时还要考虑到未来几年家庭电气负荷的增加情况，这才是合理的。现在有一些家庭，新居建成才两三年时间就不得不重新安装室内电路，究其原因就是家庭电气设备增加过快，以致使原来使用的电线截面积无法承担电气设备增加后的重负了。若电线长期处于超负荷工作，电流过大，导体温度过高，轻则绝缘老化，损坏电线，重则产生火灾。

电线材质有“铜”和“铝”之分，家庭室内线路应采用铜芯线，包括铜质绝缘电线和铜质塑料绝缘保护套线。

但是，电线截面积越大，其价格就越高，正确的方法是根据国家用电规范选用合理截面积的电线。一般来说，进户线不能小于 $8mm^2$，照明电路及插座电路不能小于 $2.5mm^2$，空调电路不能小于 $4mm^2$。按照表1-4所示的要求选用电线截面积可满足绝大多数家庭的用电要求。如果电源线截面积过小，其后果是导线发热加剧，外层绝缘老化加速，易导致电路短路和接地故障。

表 1-4 家庭电线截面积选用建议

电路	电线截面积/mm^2	电路	电线截面积/mm^2
进户线	8.0～10.0	空调挂机电路	2.5 或 4.0
照明电路	2.5	空调柜机电路	4.0
厨房电路	4.0	普通插座电路	2.5
卫生间	2.5		

同时，住宅的电气电路应采用符合安全和防火要求的方式配线。

【口诀归纳】

室内电路要安全，全部选用铜芯线。
电线截面看负荷，根据负荷把线选。
照明至少一点五，插座电路二点五。
功率专线四点零，设计应有前瞻性。
电线截面应足够，线材质量合国标。

1.16 门缝穿线留隐患

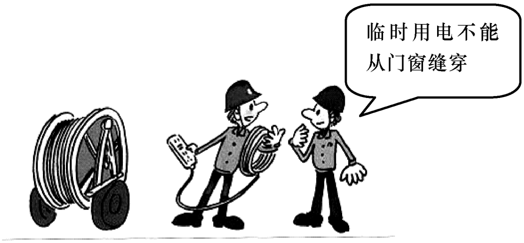
有的家庭在室外临时用电时为了图方便，将电线从门、窗缝隙处直接穿过，这种做法为用电埋下了隐患，因此是非常危险的。

根据用电规定，电线不能置于可能会受到挤压及摩擦的地方。因为长时间的挤压、摩擦容易破坏电线的绝缘层。

近年来，许多家庭采用的是铝合金窗、铁质的防盗门，铁及铝合金都是一种导体材料，一旦电线绝缘层磨损，线芯与门窗接触，引起门窗上带电，在开关门窗时就会发生触电事故。

另外，采用这种方式用电时，开关门窗时还很容易将相线、零线同时挤压断，引起电线短路，轻则烧熔丝，重则烧坏室内电路，甚至引起电气火灾。

因此，临时用电一定要规范。电线必须要从门窗缝隙处穿过时，应在门窗缝隙处套上一节电线护套管。



【口诀归纳】

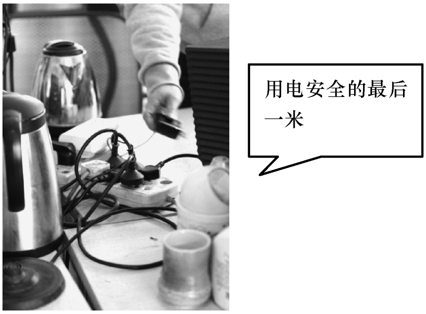
临时电，图方便，门缝穿，留隐患。
开关门，受挤压，线磨损，会触电。
必要时，缝隙处，套线管，保安全。

1.17 移动插座要减负

家庭用电安全关键在于最后几米，最关键的是最后一米。家庭中发生的许多用电事故都与电源插座有关。

大家知道，家中许多电器都要使用插座供电，当安装在墙壁上的固定插座不够用时，就得采用移动式插座（俗称插排）作为补充。

有人认为：多用插座，顾名思义，不就是让一个插座可以多用吗，于是将电视机、功放机、影碟机、电热取暖器、饮水机、手机充电器等电器插头一股脑儿往上插，一个多用插座宛如一个“千手观音”，各种电线像蜘蛛网似的交织在一起。殊不知，这样使用非常危险。轻则损坏插座，重则因为插座电路发热引起火灾。



无论是固定插座还是移动式插座，都有其额定功率，使用时，应确保所插电器的功率和负荷电流的总和不大于插座的最大功率和最大负荷电流。

电热取暖器、电吹风、电饭煲、电磁炉等电器的功率较大，这些电器最好单独插在墙壁的固定插座上，而不要共用一个移动式插座。一个电插座上

的插头不宜超过 3 个，这样才比较安全。否则插座超负荷运行，久而久之会引起不安全事故。

【口诀归纳】

用电安全无小事，最后一米是关键。
移动插座虽方便，负荷太大有危险。
为保用电安全在，插座“减负”少隐患。

1.18 有小孩电器咋办

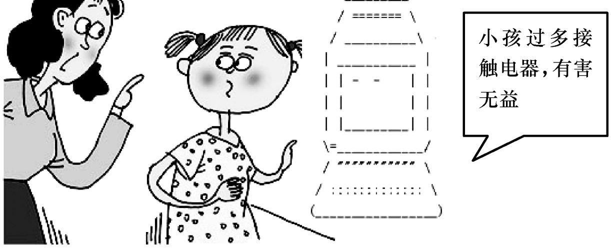
小孩的共同点是好奇心特强。他们年龄虽小，却对家里的电器“了如指掌”。许多小孩都特别喜欢玩家中的电器，例如，用手指或通过一些金属丝之类的东西塞进电源插座，或者用小手玩弄电线、电灯开关、电视机等。

作为家长和家中的成年人，应尽量不要将小孩单独留在家中与电器为“伴”。小孩使用电器，必须在成年人的监护下进行。从小孩懂事的那天起，就要教他不能接近、触摸带电物体。

小孩过多、过早接触电视、电脑等视频电器，不仅影响学习，而且还会增加他们患多种疾病的风险。因此，应对小孩使用电器的时间有所限制。

家中移动插座只能临时使用，用完立刻收拾好，不能放在小孩伸手可及的地方。墙壁上的插座应使用专为保护儿童用电安全而设计的安全插座。同时应经常检查室内电线、插座等，以防绝缘老化或损坏，引起触电事故。

电视机、DVD 机等比较重的电器，要远离桌边（或桌子足够高），以免小孩把电器拽倒而被砸。电饭锅、微波炉等电器的电线尽可能不要拖在地上或搭在桌边。浴室电器（如剃须刀、吹风机等）务必在用完之后拔掉电源。



【口诀归纳】

家有小孩幸福长，电器咋办家长忙。
成人监护用电器，移动插座收拾好，
笨重电器要放稳，墙壁插座为专用。

1.19 山寨家电隐患大

随着人们生活水平的提高，豆浆机、食品料理机、多功能食品加工机、研磨榨汁机等家庭用厨房电动食品加工器具越来越受到人们的青睐，不但满足了日常生活需要，而且给百姓日常饮食也带来了情趣。但是，一些不法分子乘机将劣质产品以较低的价格推向市场，给我们的使用带来了安全隐患，人们把这类不合格的家电产品俗称为“山寨家电”。

别小看豆浆机、食品料理机等这些小型家用厨房电器的质量安全问题。若这类产品的温升指标不合格，很容易造成电动机周围元器件的损坏，甚至容易引起火灾。如果一些搅拌机类（豆浆机等）带有高速旋转叶片的防护不符合要求，容易对使用者造成伤害。此外，这类器具应有接地和漏电保护装置，即防触电装置，一些劣质产品只是将接地线端与电源的零线互接，不但不能起到防触电的作用，甚至还会使我们因使用的电源相位不确定而引起触电事故。制作器具的外壳材料应具有一定的机械强度，有些不法分子使用回收的塑料制作器具外壳，机械强度不合格，外力冲击时很容易造成外壳破裂，使内部的一些电器元件裸露，导致使用者触电。

家庭在购买小家电时，不要光贪图便宜，一定要购买正规厂家生产的合格产品。

【口诀归纳】

劣质家电山寨货，夸大其词功能多。
内在质量不合格，安全隐患用时多。
贪图便宜不划算，何必安全做赌博。

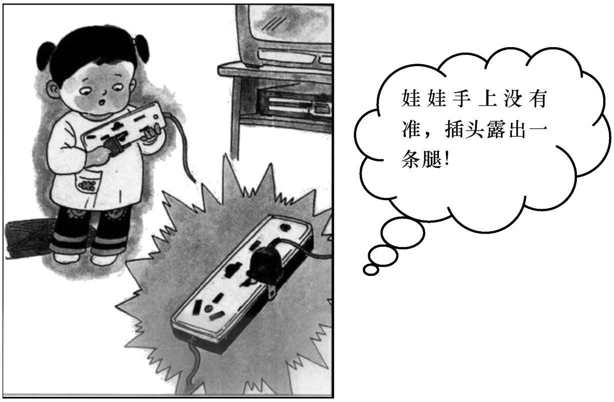
1.20 电源插头正确用

许多家用电器都是通过电源插头来供电的。掌握使用电源插头的正确方法，才能保证电源插头的完好，确保家庭安全用电。

1. 插头一定要插稳

插插头时，一定要插好，不能有松动。因为松动的插头插座容易因接触不良而发热，如果周围的环境散热不好，又有易燃品的话，就容易导致火灾。而且，插头不插好，如果不小心碰到，还容易触电，产生危险。

特别注意的是，要教育儿童不要去插插头，儿童插插头有时只插入了一个插片，露出另一个插片，触电危险性非常大。



2. 插头不能有焦黑

如果插头（或插座）因为使用不当而出现烧焦而发黑的现象，千万不能再使用。否则，很容易漏电，随时都可能发生火灾或人身危险。

3. 拔插头不能硬拽线

拔插头的时候，不要随便用手扯着连接插头的电线生拉硬拽，应该用手捏紧插头，沿着与插座垂直的方向拔出插头，不要斜着往外拔，以免扯坏电

线里的铜丝或是把插头的铜片弄断，发生危险。

4. 插头不能用湿布擦拭

插头脏了可以用布蘸酒精轻轻擦拭干净，然后晾置一会儿，待酒精完全蒸发之后再使用。并且在擦拭的时候一定要关闭电源，以防万一。插头不能用湿布擦拭，不能沾水，否则很容易短路，发生触电或火灾。

【口诀归纳】

使用电器保安全，电源插头要插稳，
拔出插头不拽线，防止电线被扯坏。
布蘸酒精洁插头，不能沾水布擦拭。

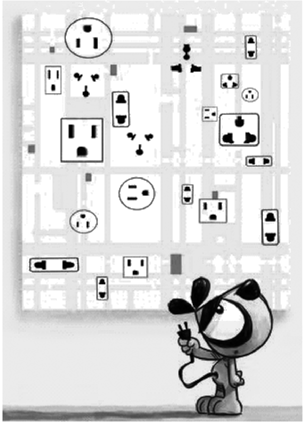
1.21 劣质器材害死人

近年来，家庭用电安全问题越来越成为我们的关注焦点，因劣质线材引起的触电及火灾事故频频见报。中消协发布的《中国家庭用电环境调查报告》显示：“中国76%以上城市家庭用电环境存在安全隐患！”其中，电线、插头和插座已经成了家庭用电中最主要、却又最易被忽略的“软肋”之一。

劣质插座的内部铜片薄（有的甚至是铁片），结构设计不合理，且铜丝既细又少，易发热；外壳为再生塑料，阻燃性低，甚至还会助燃！有的有三极插孔只配二极插头，易引发触电；或电源线采用再生塑料，易折断导致铜丝外漏，引发漏电、触电事故。

劣质开关的内部触点接触不稳定，容易发热；外壳为再生塑料，容易引

起火灾。



电线不仅关系着家庭正常的日常生活，更关系着家里的安全。劣质电线的绝缘外皮和导体截面积肯定都不合格，会引起绝缘体断裂，使带电导体裸露，极易发生触电危险，会造成短路、停电、损坏电器设备，甚至还会引起火灾等严重后果。有些劣质电线甚至一搓就断，使用这种电线是非常危险的。可采用表 1-5 的方法快速辨认劣质电线。

表 1-5　辨认劣质电线的方法

辨认方法	说　明
用火点燃线绝缘，离开明火线自燃	点燃绝缘层，离开明火后能自燃的是劣质线
线芯常用铝和铜，颜色变暗光泽轻	看线芯颜色，劣质线颜色灰暗且无金属光泽
细量内径和外径，再称重量看皮松	如果通过以上方法还不能确定，还可以测量绝缘电线外径和线芯直径，允许误差是 ±10%，实测数值如果超过允许误差，基本上就是劣质绝缘电线

【口诀归纳】

家庭用电要安全，劣质线材不能用。
材质以次来充好，绝缘性能不达标。
劣质线材进电路，无异定时的炸弹。

1.22 打雷不要看电视

每年夏季，电视机遭受雷击的事件屡有发生，甚至电视机未开也会受到雷击。电视机遭受雷击后，轻则损坏电子元件，有时与电视机相连接的 DVD 影碟机、功放机也会一同被损坏，更严重时还会影响到人身安全。雷电损坏电视机主要有 3 条途径：

1）沿着电源线进入。家庭中交流电源线（220V）一般都经过架空电线引入室内。这样，离架空电线几百米附近的物体遭受雷击，架空线就能感应出几万伏的电压，而沿电源线进入电视机。

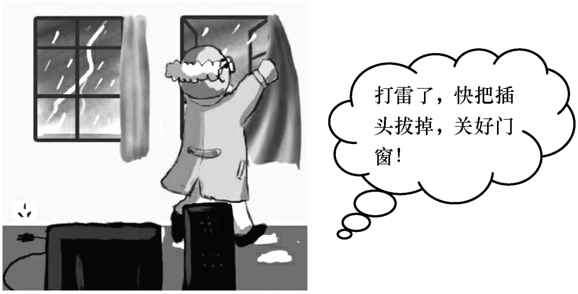
2）沿着室外天线进入。电视机架设室外天线也易遭雷击，或附近物体受雷击使天线感应雷电，其电压可达几万至几十万伏，雷电沿天线进入电视机。

3）直接进入室内。如一种球形雷能随气流进入室内，而损坏电视机。

强雷雨天气是一个短时的过程性天气，来势猛、损害大、范围广，所以，在强雷雨天来临时，首先要关好门窗，避免雷电进屋，同时应关闭电视机，并拔掉电源和有线电视插头。电视机防雷注意事项见表 1-6。

表 1-6　电视机防雷注意事项

序　号	注意事项
1	打雷时停止收看电视机
2	将电视机电源切断
3	每次看完电视后，把连接天线的馈线从电视机上断开，抛在室外接上地线，可避免雷击沿天线及馈线传入室内



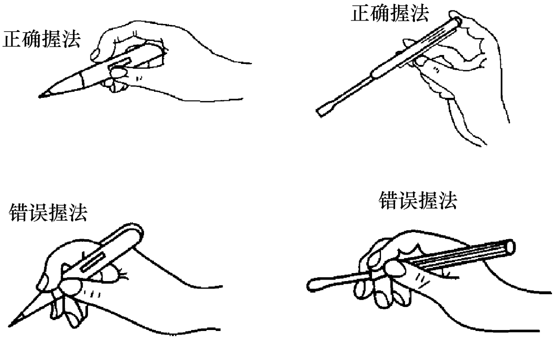
【口诀归纳】

雷击电视三路径，电源天线入雷电。
雷雨天气不开机，快拔电源和天线。

1.23 电笔判断有无电

试电笔通常简称为电笔，是家庭必备的用来辨别相线和零线，或用来检查家用电器的金属外壳是否带电的一种电工工具。试电笔常做成钢笔式结构或小型螺钉旋具结构。它的前端是金属探头，后部塑料外壳内装有氖泡、安全电阻和弹簧，笔尾端有金属端盖或钢笔型金属挂鼻，作为使用时手必须触及的金属部分。

使用试电笔时，人手接触电笔的部位一定要在试电笔的金属端盖或挂鼻，而绝对不能接触试电笔前端的金属部分，否则会发生触电事故。试电笔的正确握法和错误握法如下图所示。



a) 笔式握法　　b) 螺钉旋具式握法

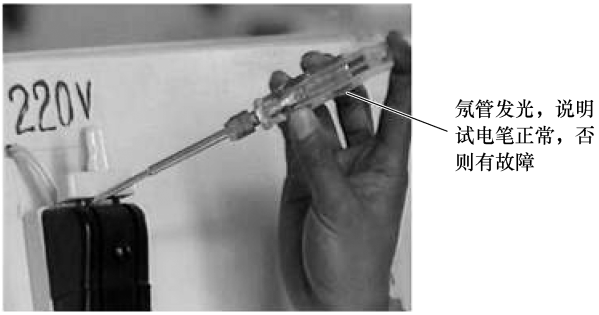
使用试电笔检测照明电路时，用手接触笔尾金属体，笔尖金属体接触待测物体，如果氖管发光，说明接触的是相线，或与相线接通；如果氖管不发光，说明接触的是零线，或与相线没有接通。

用试电笔检测家用电器的金属外壳时，如果氖管发光明亮，说明电器有漏电现象；如果氖管发光暗淡，说明电器外壳有感应电；如果氖管不发光，说明电器外壳没有漏电现象。

在使用试电笔时，应当注意以下几个问题：

1）使用试电笔之前，首先要检查电笔内有无安全电阻，检查合格后方可使用。否则，因带电体、试电笔、人体与大地没有形成回路，试电笔中的氖泡不会发光，造成误判，认为带电体不带电。

2）在使用试电笔测量电气设备是否带电之前，应先将试电笔在有电源的部位检查一下氖管是否能正常发光，能正常发光的方可使用。



3）在明亮的光线或阳光下测试带电体时，应当注意避光，以防光线太强不易观察到氖管是否发亮而造成误判。

4）大多数试电笔前面的金属探头都制成小螺钉旋具形状，在用它拧螺钉时用力要轻，扭矩不可过大，以防损坏。

5）在使用完毕后要注意保持试电笔清洁，并放置在干燥的地方，严防摔碰。

6）普通低压试电笔的电压测量范围为 60～500V。低于 60V 时，电笔的氖管可能不会发光显示；对于高于 500V 的电压，严禁用普通低压试电笔去测量，以免发生触电事故。

【口诀归纳】

家庭必备试电笔，安全使用有讲究。
测量电压有范围，氖泡发光为有电。
用前应当先检查，合格之后方可用。
前端金属碰不得，否则就会出事故。

1.24 突然停电该咋办

停电通常有两种情况，一是供电部门提前通知了的限时停电，二是供电电

路或设备故障引起的停电。随着城市、农村电力设施建设的进一步完善，大范围突发停电发生率大幅度降低，但我们还是应当做好应急准备，这样才能在突然停电时不急、不躁、安全、有序。那么，我们该如何应对突然停电呢？

1）发生突然停电时，首先要保持镇静，千万不要慌张，可拨打电力部门的“95598”客服电话了解停电原因和范围，从而对停电持续时间做到心中有数。因为电话使用独立的电源，通常不受停电影响。其次要注意观察，如果邻居有电，只是自己家中停电，则应及时请专业电工来维修。

2）发生突然停电时，假如你正在家中，那么一定要尽可能关闭处于开启状态的家用电器（冰箱除外）。同时至少要开一盏电灯，这样可以知道何时恢复供电。

3）发生突然停电时，要严防食物变质和饮用水受到污染等卫生问题。停电时一般不要关掉冰箱的电源，因为停电后冰箱内的食物仍可保存至少 12h 不变质，冰箱越满，其内的食物保存得越久。满载的冰箱如果不打开，食物能保存 48h。用毯子和报纸裹住冰箱的底部，则可防止热量传递到冰箱里。

4）发生突然停电后，要注意预防室内的燃气泄漏，尤其要注意室内的良好通风。

5）晚上发生突然停电后，应拔掉电源插头，以确保安全，并把电线收好，以免在黑暗中把人绊倒。

在床边放一支小手电筒，或在客厅或厨房放一盏应急灯，以备突然停电之需。并要经常检查手电筒和应急灯的电池电量是否充足，平时可多准备一些电池备用。如果使用蜡烛，那么应注意让其远离窗帘等易燃物品。蜡烛最好放在烛台上点燃，以免被碰翻，酿成火灾。

平时注意报纸、电台、电视台等大众媒体的信息报道，注意小区物业管理在宣传栏处张贴的停电通知，及时获得有关限时停电的消息，提前做好必要的准备，免得停电时感觉“突然”。

【口诀归纳】

突然停电本正常，大人小孩莫慌张。
可以开着一盏灯，其余电器要关闭。
手电电池准备足，蜡烛照明防火灾。

1.25 电气火灾怎么办

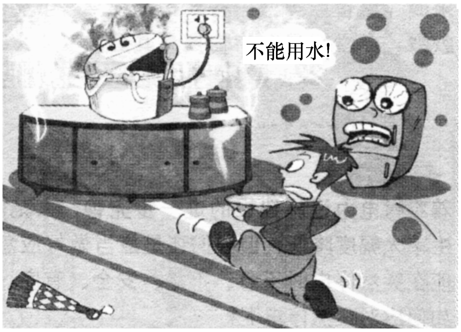
俗话说：水火无情！在引发火灾的原因当中，电气火灾占有很高的比重，因此电气火灾已成为威胁人类生命财产安全的第一大火灾“杀手”。我们应当力争不发生电气火灾，一旦发生了电气火灾，也一定要采用科学的应对措施及时进行处理。那么，一旦发生电气火灾后该怎么办呢？

1）立即切断火场电源。万一发生了火灾，不管是否是电气方面引起的，首先要想办法迅速安全切断火灾范围内的电源。如果知道控制电源开关的位置，用拉闸的方法切断电源是最安全的。如果一时找不到电源开关的位置，可以用电工钳或干燥的木柄斧子切断电源（这里说的是低压电源，绝不是高压电源）。应将电源的相线、零线分别在不同位置切断，否则会引起电源短路，引发更大的灾难。切断电源线的位置应在电源方向有支持物附近的不同部位分别剪断，防止导线剪断后跌落在地上，造成接地

或触电危险。需要注意的是，如果电气用具或插头仍在着火，此时千万不要用手去碰电器的开关。要判断火势大小，可灭者灭；如火势较大，要先报警。

2）迅速拨打“119”报警。报警时，要讲清详细地址、起火部位、着火物质、火势大小、报警人姓名及电话号码，并派人到路口迎接消防车的到来。延缓报警是很危险的。

3）使用不导电的灭火器。如火势迅猛，又一时找不到电源所在，或因其他原因不可能切断电源时，就只得带电灭火。在这样的情况下，应用干粉灭火器等专用灭火器灭火，不要用水或泡沫灭火器灭火。要知道，水是电的良导体，人站在旁边用水灭火时，水很快就会流到人的脚下，水中带电，会使人发生触电危险。



4）如果是电视机或电脑着火，应该用毛毯、棉被等物品扑灭火焰。

特别要注意，由电引起的火灾，如家用电器、电线、插座着火后，如果不明原因，最好不要盲目扑救，否则有可能发生人身危险。在弄清着火原因，实施灭火中，一定要注意人的安全。如果火势较大，应采取科学、正确的方法及时逃生自救。

【口诀归纳】

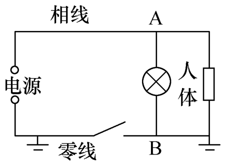
电气冒烟或起火，切忌带电用水泼。
电气火灾来势猛，先断电源再灭火。
判断火势快报警，拨打电话“119”。
电气火灾很紧急，人的安全更重要。

1.26 零线也有触电时

照明电路里的两根电线，一根叫相线，另一根则叫零线。相线和零线的区别在于它们对地的电压不同：相线的对地电压等于220V；零线的对地的电压等于0V（它本身跟大地相连接在一起的）。所以当人体的一部分碰上了相线，另一部分站在地上，人体的这两个部分之间的电压等于220V，就有触电的危险了。反之，人即使用手去摸零线，如果人是站在地上的话，由于零线的对地的电压等于零，所以人的身体各部分之间的电压等于零，人就没有触电的危险。但是，零线触电事故在家庭用电中时常发生。

例如，张某自称“懂电”，有一天他家的电灯不亮了，他就自己开始检修，发现灯泡是好的，开关也是好的，只是有一根电线断了2～3cm，检查电源方向的短线端，试电笔不亮，试着用手背去触摸断线的前、后端，都没有电麻感觉，他判断这根电线是零线而不是相线，就准备放心大胆地去接线。正当他左手拿着一个线头，右手去拉另外一个线头准备绞接在一起时，突然一声惊叫，他从木凳上跌落下来。

事后经过电工检查确认，他接触的电线确实是零线。触电的原因是由于操作失误加上几种情况的巧合造成的。因为电灯开关处于开的位置，在检查断线头时，因灯泡取下了，相线被断开，当然用手背试验断线处的前后两端时就没有电麻的感觉。可是他在接线时，认为毛病找到了，就把灯泡装上了灯座。于是这时220V电源相线经过灯泡传输到了断线处，由于他两手又各拿一个断线头，这样人体就把电路接通了。此时，电源相线通过开关、灯泡、人体接到零线，于是就被触电了。



造成这次事故的原因主要是操作失误，他不该把开关置于接通的位置，也不该用两只手各拿一个断线头来接线。

上述事故留下深刻的教训，我们一定要注意用电安全。

1）不是合格电工，不能从事电路检修工作。自己不懂装懂，很可能被触电。

2）家中电路有故障，应找合格的电工来检修。

3）家中的电线，不论是相线还是零线，我们都不能随便去摸。

【口诀归纳】

不是电工不摸电，零线也有触电时。
家中电路有故障，快找电工来检修。

1.27 年久器材应报废

根据国家的有关规定，开关产品必须能开闭 2 万次以上、插座使用 5000 次以上，而对于开关面板的使用年限，国家目前尚未出台相关的强制性规定。那么，超过使用年限的用电器材是否还能继续使用呢？

一般来说，使用年限在 10～15 年的灯具、开关和插座，最好全部采用新产品更换。超过使用年限的用电器材，要及时进行更换。因为任何电气产品都有它的使用寿命（报废期），由于年限较长，灰尘、油污、潮湿等均会导致这些产品的绝缘性能下降；高温、霜雪气候及器具本身的发热等有可能导致产品的电工胶木老化、断裂；如果产品经常在超负荷条件下工作，弹簧和接触电极上的触点易发热变形，其使用寿命将大大缩短。

近几年，农民进城打工从城市带回的旧插座、开关、灯具，使用时存在的安全隐患很多。插座、开关、灯具都有自己的使用寿命，目前，我国农村家庭

有相当一部分插座、开关、灯具（包括其他供电设施）使用年限过长，超出它的正常使用寿命。插座、开关、灯具超过使用寿命后，内部接插的铜件老化，外壳绝缘不良，使用时随时有可能发生外壳带电与接触不良现象，给使用者人身安全和电器安全带来伤害。因此我们应有插座、开关、灯具“使用寿命”的概念，让旧插座、开关、灯具按时退休，以防止用电事故发生。

【口诀归纳】

插座开关灯具旧，及时报废新品换。
电器都有寿命期，勉强凑合有隐患。

1.28 防水开关和插座

一般来说，在有淋浴的卫生间需要安装防水开关。没有淋浴的卫生间是否安装防水开关，可根据实际情况而定。

大家知道，卫生间是家庭起居生活用水最多的地方，比较潮湿。特别是在冬天洗浴时，由于窗户紧闭，室内的水雾非常大。因此，卫生间的用电安全就成为家庭最需注意的问题。

在选购卫生间的开关插座时，一定要选择一些大品牌的防水型开关和插座，避免人们在沐浴和其他用水时发生危险。使用电热水器的家庭，为了保证用电绝对安全，一定要使用质量比较好的防水三眼插座，对接地孔的保护绝不可掉以轻心；使用浴霸取暖的家庭，在卫生间外的进门处安装一个双联开关，一个控制卫生间顶灯，一个控制浴霸，这样既能保证美观易用，也能保证用电安全。

在卫生间中使用的电器，能将开关留在室外最好；如果不行，一定要注意开关、插座的防水问题，而且开关和插口最好要远离洗浴区，高度不要低于地面 0.5m 处，以免浴室积水连电而发生触电事故。

【口诀归纳】

使用淋浴卫生间，潮湿电路易漏电。
防水开关和插座，避免用电出危险。

1.29 插座离地不太近

家庭电源插座的安装，既要讲究美观和使用方便，更为重要的是安装高度应符合安全要求。插座安装高度建议见表1-7。

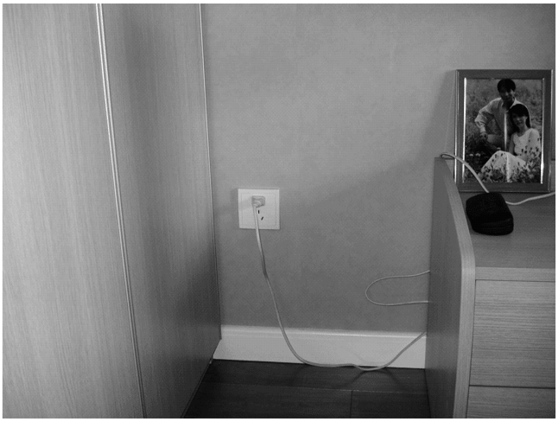


表1-7 插座安装高度建议

插　　座	安装高度/mm	插　　座	安装高度/mm
客厅、卧室的插座	30～50或100～120	电冰箱的插座	150～180
洗衣机的插座	120～150	空调、排气扇等的插座	90～200
厨房电器的插座	110	浴室	>50

如果插座底边距地太近，有以下缺点：

1）在用装饰板进行墙裙装修时，必须要把插座移出来固定在龙骨架上，否则会被装饰板盖住，如果在装饰板上开个口子，露出插座很不美观。

2）插座被低柜挡住，插、拔插头很不方便，且低柜不能紧靠墙摆，要留出插、拔插头的空间，也不美观。

3）在用拖把清洁地板时，容易将水溅入插座内部；还有可能使拖把的布条直接接触插座电极，引起触电事故。

此外，为防止儿童用手指触摸插座，或用金属物插捅插座的孔眼，安装插座一定要选用带有保险挡片的安全插座。

【口诀归纳】

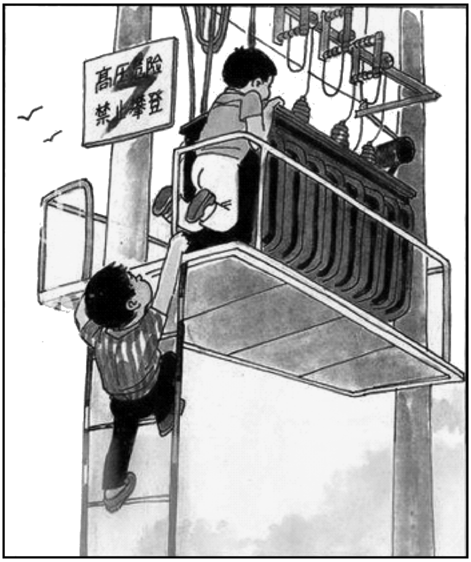
家庭插座不可缺，既要安全又美观。
安装高度有规定，离地最低零点三。

1.30 安全标志安全色

要做到安全用电，首先必须要做到对安全色和安全用电的标志有一个很清晰的了解。

国家规定了4种传递安全信息的安全色。红色表示禁止、危险；黄色表示警告、注意；蓝色表示指令、遵守；绿色表示通行、安全。

在实际中，安全色常采用其他颜色（即对比色）做背景色，使其更加醒目，以提高安全色的辨别度。如红色、蓝色和绿色采用白色做对比色，黄色采用黑色做对比色。黄色与黑色的条纹交替，视见度较好，一般用来标示警告危险，红色和白色的间隔常用来表示“禁止跨越”等。



由安全色、几何图形和图形符号构成的、用来表达特定安全信息的标记称为安全标志。安全标志的作用是引起人们对不安全因素的注意，预防发生事故。

明确统一的标志是保证用电安全的一项重要措施，掌握安全用电的标志是安全用电的基础。安全用电标志分为颜色标志、图形标志，有时也用灯光标志。颜色标志常用来区分不同性质、不同用途的导线或用来表示某处安全程度；图形标志一般用来告诫人们不要去附近危险的场所或不要进行危险的人为操作。

安全用电标志分为禁止标志、警告标志、指令标志和提示标志4类，见表1-8。

表1-8　安全用电标志

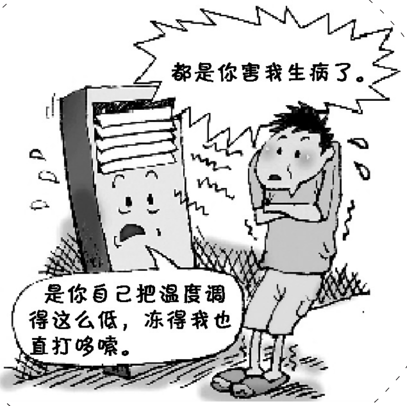
种　　类	作　　用	图　　示
禁止标志	禁止人们不安全行为的图形标志，其基本形式为带斜杠的圆环，图形背景为白色，圆环和斜杠为红色，图形符号为黑色	
警告标志	提醒人们对周围环境引起注意，以避免可能发生危险的图形标志，其几何图形是三角形，图形背景是黄色，三角形边框及图形符号均为黑色	
指令标志	提醒人们必须要遵守的一种标志。几何图形是圆形，背景为蓝色，图形符号为白色	
提示标志	指示目标方向的安全标志。其基本图形是正方形边框，颜色为绿底白图案	

【口诀归纳】

安全标志安全色，用电安全好措施。
安全颜色有四种，安全程度有规定。
红色禁止或危险，黄色警告或注意；
蓝色指令或遵守，绿色通行或安全。
颜色图形加符号，组成用电的标志。
标志悬挂醒目处，告诫人们电安全。

第2章

家电器安全健康



2.1 安全使用电视机

近年来，许多家庭使用的是平板电视机（液晶电视机、等离子电视机统称为平板电视机），也有部分家庭仍然使用传统的显像管电视机。安全使用和保养电视机，能大大地降低人为造成的故障的发生率，消除电视机的主要安全隐患，有效地延长使用寿命。

1. 安装

1）电视机应安放在阴凉通风处，不要让阳光直晒。电视机不能安放在靠近窗户处，以防止雨水溅入机内，让内部的元器件受潮。潮湿的环境将会导致故障率提高，缩短电视机的使用寿命。

2）平板电视机壁挂安装，必须在承重墙上采用单独的壁挂架。电视机四周应留有 5～10cm 以上的空间。

3）壁挂并非一定好。并不是所有的平板电视都适合壁挂，由于等离子电视远比液晶电视要重，不建议家庭在使用等离子电视时也采用壁挂的方式。另外，考虑到机身的重量以及承重墙等因素，一般在 47in（英寸）以上的大屏幕电视应该采用底座式摆放，这样摆放对于家庭更加安全。

4）卧室不宜摆放电视机。因为现在的家居格局中，卧室面积一般不会很大，在十几平方米的空间里，再摆放一台电视，将电视机对床而放，其辐射、磁场对人的健康也都容易产生不利影响，长期下去会令睡在床上的人心绪不宁、精神不振。

5）安放高度应合理，观看距离应合适。电视机的安装高度一般为人坐在沙发上，头部摆正，正视电视墙，与眼睛平行的那个点（或线）就是电视的中心点（或线），可稍高，但不可低。一般为 1.3m 左右。电视机的最佳观看距离见表 2-1。

表 2-1　电视机的最佳观看距离

观看距离/m	16:9 平板电视的对角线/in	4:3 显像管电视的对角线/in
1.7	26	17
2.0	32	21
2.4	37	25
2.5	40	28
2.7	42	29
3.0	47	34

6）大屏幕显像管彩电的荧光屏应朝南或朝北放置，使地球的磁场方向与显像管内电子束射线方向一致，防止地磁影响色纯度。

2. 使用

1）电视机不宜与冰箱共用一个插座。因为电视机和冰箱的起动电流都很大，如果两种电器同时起动，插座触点、引线均难以承受，互相影响，容易产生意想不到的危害。而且电视机与电冰箱工作时会产生电磁波，距离相近易受干扰，使彩电图像不稳、出现噪声等。

2）电源电压过高或者过低时，不要开电视机。

3）电视机不宜无节制地反复开关，这样会加速内部元器件老化，影响其使用寿命。

4）显像管彩色电视机最怕强磁场干扰。带有磁性的物体在荧光屏前移动，将会导致电视机受磁、色彩紊乱，尤其注意音箱、磁铁等不要放在电视机近旁。

5）使用时，机壳四周的通气孔不被遮挡。关机冷却一段时间后，才可以将电视机罩住防尘。

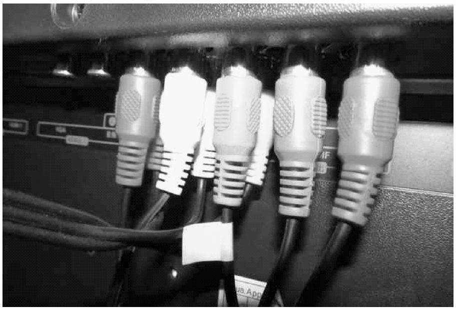
6）看完电视，最好使用电源开关机，不要贪图方便用遥控器直接关机。因为遥控关机，电视机的电源部分还在工作，不但耗电，而且长期遥控关机还会引起彩色显像管受磁现象。

7）在雷雨天气时，最好把电源插头及天线插头拔掉，最大限度避免雷电的危害，保证电视机的安全使用。

8）注意消除一些使用上的隐患，如避免金属异物、液体掉入电视机，不要把点燃的蜡烛放在电视机上。

9）电视机的音量开得太大，会令人情绪不安，听力敏感性降低。长此下去，会令家人的反应迟钝。

10）不要长时间使用高亮度、高对比度，因为这样极易引起屏幕老化，且长期观看会影响视力，造成眼睛不适症状。应当根据电视说明书提供的推荐亮度、对比度及分辨率设置屏幕。这样不但能对液晶屏起到较好的保护作用，还能有效保护视力。



11）如果需要电视机与 DVD 等电器进行端子连接，注意不要用湿手操作，也不能直接赤脚踏在地板上。最安全的方法是直接拔掉电源插头后再进行操作。

12）平板电视在超长时间工作的情况下，热量会在电视的机身内部存积，这对于其他电子元器件还不构成太大的威胁，但是电视面板是有可能烧毁的，从而形成大面积坏点。

13）等离子电视应尽量避免长时间播放同一静止画面。

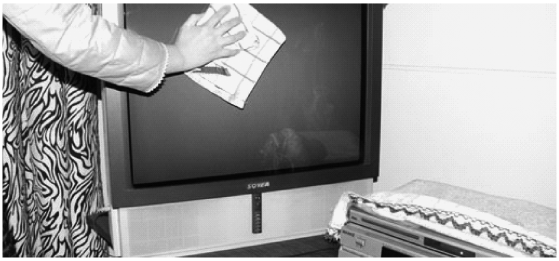
14）收看节目和刚关机时，不要搬动和振动电视机，以防损坏电视机。

15）屏幕是电视最脆弱也是最重要的部分，有些人有用手指对屏幕指指点点的习惯，其实这对液晶电视可能造成致命的损害，同时要看管好家中的小孩，他们的玩具对液晶屏的任何撞击、划刻都会带来直接的损伤，并且极有可能令整块屏幕报废。

16）不要擅自拆卸。电视机出现故障，应请专业人员维修，自己不要去拆卸。

3. 清洁保养

1）电视面板的污迹大致可以分为两种：一种是因为日积月累所粘留的空气中的灰尘；一种是用户在不经意间留下的污迹。想要清除这些污迹，首先要选取好工具，最好是柔软的材料，比如脱脂棉、镜头纸或柔软的布等，然后喷少许玻璃清洁剂轻轻地将其擦去。布面保持轻微湿润感即可，切不可过于潮湿。清洗完后，先静放30min，然后通电除去潮气。



2）禁止使用酒精一类的化学溶液，不要用硬质毛巾擦洗屏幕表面，以免将屏幕表面擦起毛而影响显示效果，也不能用粗糙的布或是纸类物品，因为这类物质易产生刮痕。

3）不要将清洁剂直接喷到屏幕表面，它很容易流到屏幕里面导致液晶电视屏幕内部出现短路故障，造成不必要的损失。清洁屏幕还要定时定量，频繁擦洗也是不对的，那样同样会对电视屏造成一些不良影响。

4）液晶屏和等离子屏都相当脆弱，即使是硬屏也不例外，所以做清洁时不要对屏幕表面施加压力。

4. 省电常识

1）调节亮度：一般彩色电视机最亮与最暗时的功耗能相差30～50W，室

内开一盏低瓦数的节能灯，把电视亮度调小一点儿，收看效果好且不易使眼睛疲劳。

2）控制音量：音量大，功耗高。每增加1W的音频功率，要增加3～4W的电能功耗。

3）减少灰尘：电视机吸进灰尘容易漏电，增加电耗，还会影响图像和伴音质量。

4）用完拔掉插头：因为有些电视机在遥控关机后，整机仍然处于待机状态，内部仍然有电流通过，虽然电视待机时功率比较小，但是对于电视内部元器件长期通电有可能造成提前老化等现象，对于节省能源也是不合理的。

5. 使用电视防辐射

目前，电磁辐射已经成为现代人类病变的最新威胁。联合国人类环境大会将电磁辐射列入必须控制的主要污染物之一。如果长期受到超强度的电磁辐射，则可能出现以下症状：皮肤衰老加快；各种恶性肿瘤得病几率增加；精子活性降低、数量减少，导致不孕症；胚胎发育不良、孕妇流产率升高、畸胎发生率升高；抵抗力降低、生长发育迟缓；产生头痛、失眠、心律失常等神经衰弱症状。

许多家庭使用的是液晶电视机，家庭电脑也是液晶显示器，表2-2介绍了使用液晶电视防辐射方法，可供大家参考。

表2-2　使用液晶电视防辐射方法

方　法	说　明
保持一定的观看距离	液晶电视的辐射范围一般在2m以内。42in以上平板电视观看距离2～3m外才不会受到辐射影响
减少灰尘	液晶电视机上蒙了灰尘，很多人以为这只是卫生问题。事实并不这么简单。研究证明，灰尘是电磁辐射的重要载体。如果你的液晶电视没有经常擦拭，那么，即使关掉了电源，电磁辐射仍然留在灰尘里，继续对你的健康产生危害。因此，液晶电视最好经常擦拭，清除灰尘的同时，也就把滞留在里面的电磁辐射一并清除掉了，可以有效地防止辐射对健康的危害

（续）

方　法	说　明
电视旁尽量少摆电器	液晶电视虽然本身的辐射较少，但是家电中许多都是高辐射体。因此，液晶电视附近尽量不要摆放过多的电器，如电冰箱和电视机应尽量离得远一些，这除了避免在观看电视时受到这些电器辐射影响（它们的辐射范围比液晶电视要广），还要避免产生磁场干扰。再如电视机与音箱需要保持一定的距离，不要靠得太近，因为音箱中有带有很大磁性的扬声器，并在周围形成较强的磁场，这个磁场也会直接影响到液晶电视的电磁场。另外，室内不要放置闲杂金属物品，以免形成电磁波的再次发射
让绿色植物吸收辐射	任何动植物及人体，都有吸收辐射的自然能力，因此我们可以在液晶电视旁放一些绿色植物，以减少辐射。不过，在液晶电视旁边摆放绿色植物是有一定限制的，因为液晶电视很多都不带防水保护。如果液晶电视旁边摆放水养植物或过多绿色植物带来的湿气会严重影响到电器的使用安全和使用寿命。因此，摆放在液晶电视附近的最好是类似仙人球、仙人掌或芦荟等耐旱的绿色植物
边看电视边喝茶	平时多喝绿茶可起到一定的抗辐射作用，绿茶中含有的维生素 C、维生素 E，特别是茶多酚，具有很强的抗氧化活性，可以起到抗辐射、增强机体免疫力的作用。如果不习惯喝绿茶，菊花茶同样也能起着抵抗辐射和调节身体功能的作用
关掉电视，防止辐射积累	当液晶电视暂停使用时，最好不让它们处于待机状态，因为此时可产生较微弱的电磁场，长时间也会产生辐射积累

【口诀归纳】

安装高度要合适，屏幕不宜太阳晒，
观看距离宜最佳，卧室不宜用电视。
频繁开关是大忌，看完电视要关机。
屏幕污迹常清洁，柔软布料轻轻擦。
常看电视受辐射，多种措施可预防。

2.2　久看电视损健康

虽说看电视老少皆宜，但久看电视，容易得“电视病”。我们在看电视时，应养成一些好习惯。

多眨眼——看电视时间长了，眼睛会干涩、酸胀，而多眨眼可以缓解这

些不适。一般每分钟至少眨眼 7～12 次，而且必须是完全闭上再睁开，才是有效的眨眼，否则起不了多大作用。特别是换台时，更要多眨几下眼。

勤活动——久看电视容易疲劳，可边看电视边活动。例如，闭上眼睛，用两手食指分别轻按眼球，做顺时针和逆时针按摩；以手指代替梳子，从前额到脑后"梳头"；先低头再抬头，反复做几次，或左右摆动头部；挺胸弯腰，先深吸一口气，然后挺起胸，接着呼气并向前屈身弯腰。

喝点茶——看电视时喝点茶，尤其是绿茶，有很好的抗辐射效果。而且茶叶中含有维生素 C 和 A，微量元素钙、铁等也不少，这些都是保护视力的营养物质。

吃饭时和刚吃完饭不要看电视——边吃饭边看电视，注意力转移会抑制食欲，特别是孩子，久而久之会导致营养不良。饭后马上看电视，会影响食物的消化和吸收。

对于不同人群，看电视的坐姿也是很有讲究的，见表 2-3。

表 2-3　看电视的坐姿要求

坐姿要求	说　明
老人别久坐	老人看电视时长时间坐着，就会腿脚酸胀、腰酸背痛。最好每坐 20min 左右，就起来站一会儿，也可以把脚放在低一点的凳子上，放松下肢
年轻人别躺着	长时间躺在床上、沙发上看电视，使头颈部成为着力点，渐渐颈部就会窝成"C"形，容易出现颈部疼痛；也可能导致胸椎小关节紊乱，让你感到胸闷气短
小孩别斜视	小孩子好动，看电视不能坚持坐在正确的位置上，如果长时间斜着看，可能会对孩子眼球发育造成影响，也会引发近视
孕妇别直坐	孕妇坐得时间长了，腿脚就会肿胀，看电视时不妨半躺着，但头颈部最好保持在一条直线上，坐直了靠在床头上，可以给腰部垫个软垫子，感觉更舒服一些

儿童、青少年学生看电视，特别要注意以下几个问题：

1）一忌时间过长——每天看电视时间最好控制在40min之内。

2）二忌距离过近——把座位安放在距离电视机2.5~4m处为宜。

3）三忌音量过高——容易使听觉的感受性降低，还容易导致视觉等感受性的下降。

4）四忌光线过暗——在电视机后方开一盏小灯，可起到保护视力的作用。

5）五忌坐姿不正——容易养成不良的坐姿习惯，使青少年学生未定型的脊柱发生变形与弯曲。

6）六忌饭后即看，边吃边看——饭后，应稍作休息、活动一会儿后再看电视为宜。边看电视边吃东西，影响消化功能。

7）七忌看武打凶杀内容的电视——影响身心健康发育，还容易使青少年

产生好奇心，进行模仿。

8）八忌躺着看电视——易引起视觉模糊和视力下降，造成眼睛散光等疾病，还会引起失眠、神经衰弱和腰背酸痛等不良后果。

【口诀归纳】

要想赶走“电视病”，就得养成好习惯。
久看电视坐姿乱，影响健康不划算。
学生儿童看电视，八个禁忌要牢记。

2.3 安全使用DVD

现在很多家庭都购买了DVD影碟机，坐在家里就可以观赏高质量的影片。DVD影碟机还是比较娇气的电器，一旦使用不当，就很容易出现故障。因此，我们要了解正确地使用和维护影碟机的方法，以延长其使用寿命。

1. 放置环境与位置

1）DVD影碟机在工作时，要散发一定的热量，因此尽量将它放置于阴凉通风处，切忌放在阳光直射处或靠近热源（如暖气片）。

2）DVD影碟机的光头易粘污，所以不要将其放在多尘的地方，最好能给影碟机做个专用防尘罩。

3）优质机芯虽具有一定的防振功能，但影碟机最好还是放在牢固无振动的台架上，不要和大功率音箱置于同一台面。

4）不要把影碟机放在功放机上面，避免置于地毯、沙发或床垫等处。

5）影碟机严禁放在潮湿或易被雨淋的地方，否则会影响电源的正常工作，甚至造成短路。

2. 注意通风与防尘

DVD 影碟机使用时，应保持良好的散热、通风环境。使用完毕后，最好用盖布盖好，防止灰尘对影碟机的工作带来影响。

3. 定期清洁激光头

清洁影碟机的简单办法是放入市售的清洁碟片进行播放，即可完成清洁工作，但这种办法不是很有效。当发现影碟机读碟能力明显下降时，最好请专业人员对激光头进行清洁。

4. 保护好激光头

1）别看劣质光盘。盗版光盘虽然价格便宜，但质量低劣，会使激光器件超负荷工作，不仅会缩短激光器件寿命，而且极易损坏激光器件，结果得不偿失。为了影碟机的正常使用，还是使用正式出版的光盘为好。

2）在播放影碟时，不要挪动和拍打影碟机，以免造成光盘抖动，损坏激光头。

3）不播放有污损的光盘。污损的光盘会延长激光头的读碟时间，缩短激光头的寿命，甚至会损坏激光头。

5. 使用禁忌

1）为延长 DVD 的寿命，不要频繁开关机。连续开关机的时间最好间隔 30s 以上。

2）机器连续工作时间不要太长，给影碟机一个“喘息”的机会。

3）使用功能键时应力度适中，不要用力过猛。

4）长时间不使用影碟机时，须将电源线拔离电源插座。

5）使用时不要用布或其他饰物盖在机子上，以免影响散热。

6）不要随意拆卸影碟机，千万不可随意打开机壳，以免发生电击危险。涉及维修方面的事项，应委托当地维修部门解决。

6. 保护好光盘

随着 DVD 的普及，很多家庭都购买了大量的光盘，不过，有些家庭由于没有妥善保存这些光盘，导致光盘损坏。建议在保护自己的光盘时要使用以下

方法：

1）尽量保持光盘清洁，不要接触光盘的正面（即不带标签的一面）。

2）勿跌落、划伤或弯曲光盘。

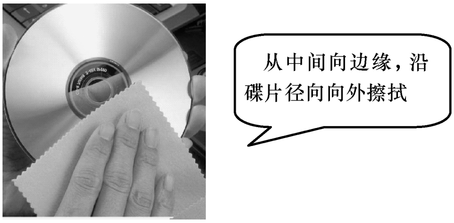
3）不要用任何书写工具在光盘的标识面上作记号，也不要在上面贴纸或其他附着物。

4）取放光盘时要小心轻放。

5）不用时，可将光盘存放在光盘盒内，以免灰尘落在光盘表面。光盘盒不要放在阳光直射处、潮湿多尘处或高温处。

6）光盘表面较脏，应及时清洗。

光盘是由聚碳酸酯塑料制成的，使用时注意不要被硬物划伤，有污迹时不要用粗布擦拭，也不要用嘴吹碟片表面的灰尘，以免沾上唾液，应该用干净的光碟擦拭布或是眼镜布沿碟片径向向外擦拭，必要时可蘸些清水擦拭，擦拭完后再用干布擦干水分后使用。不能使用酒精、二甲苯等挥发性化学品清洗光盘，以免损伤镀层和面板丝印标记。



【口诀归纳】

家庭影院核心件，碟机用来看视频。
散热要好放平稳，停用可戴防尘罩。
尘入机内危害大，劣质光盘不能用。
光盘较脏及时洗，布蘸清水洗光盘。
碟机最怕受震动，也怕频繁开关机。

2.4 电脑使用与维护

目前，家庭使用的电脑通常有台式机和笔记本两类，其安全使用注意事项与维护方法基本一致。

1. 日常使用

1）开始使用电脑时，先开显示器等外设，后开主机。关闭电脑时，则相反，先关闭主机，然后再关闭外设。关闭计算机后，应关闭电源插座再离开。

2）在关闭电脑时，不要直接按电源进行强制性关机，应先关闭运行的程序，再关机。

3）电脑应使用带保险功能的大功率规格的移动插座，确保使用的插座有良好接地。

4）使用电脑时请不要吃零食，不要将饮料等放在键盘/鼠标旁，防止碎物或液体落入键盘等其他设备，导致损坏。

5）为了保持良好的散热，主机/显示器与墙壁之间的距离不得低于10cm。

6）使用时，环境温度需要在10～35℃之间，否则会出现电脑无法开机的情况。

7）插拔各类数据线时请对应颜色，并保持垂直的方向来插拔。

8）长时间不使用电脑时，请对主机和显示器进行遮盖，以达到防尘效果。

9）在使用期间，台式电脑主机箱的卫生是关键，一定要保持主机箱的卫生，尽量减少灰尘进入。主机箱内的电脑硬件，电压都很低，灰尘携带的静电有时足以损坏元器件。定期清理机箱，对延长电脑使用寿命很有帮助。清除灰尘使用毛笔比较合适，先用电吹风吹去一部分，剩下的用毛笔清除干净。清理时，注意不要用湿的工具（湿抹布之类）。

10）电脑属于精密电子产品，震动的伤害是比较大的。特别是现在的硬盘基本上都是7200r/min的高速，大的震动会带来致命伤害。防震最重要的是机箱的稳定性，放置的位置一定要平稳。

2. 液晶屏维护

1）水分是液晶的“天敌”。如果在开机前发现只是屏幕表面有雾气，可以用软布轻轻擦掉，然后再开机。如果水分已经进入屏幕内部，应把屏幕放在较温暖的地方，将里面的水分逐渐蒸发掉。在擦拭屏幕表面时一定要拧干

软布，绝对不能让水流到液晶屏内部去。

2）没事就关掉液晶屏。液晶屏面板是由液晶矩阵构成的，过长时间的连续使用，特别是长时间显示一种固定的内容，液晶晶体特性将会无法复原而造成永久损坏。设置屏幕保护程序或者直接关掉液晶屏都可以防止该问题出现。

3）当液晶屏面板受到碰触或撞击时，极易发生面板破裂，这将直接导致液晶屏报废。所以在运输、安装、清洁液晶屏时，请保护好液晶屏的安全。

4）在清洁显示器之前，应从电源插座拔出插头。使用稍微用水润湿的干净软布，向同一个方向进行擦拭；如果可能的话，可使用专业的液晶屏清洁液，并按其说明方式来擦拭。

3. 外接设备安全

电脑芯片是非常精密、脆弱的电子元件，极其容易受到静电的损害。尤其是在冬季，空气干燥，容易导致人体静电的形成与积累，因而在带电插拔外接设备（通常是 USB 设备）时，电脑容易被静电损坏。为了保护电脑系统，请注意以下几个问题：

1）有条件的话，使用增湿器增加室内的湿度。

2）如果有必要拆装电脑板卡或者其他精密部件，先用手触摸接地的金属（比如金属门窗等），以释放身上的静电，操作期间也需每隔一定时间释放静电。

3）如果使用了 USB 设备，Windows 桌面的右下角将出现带绿色箭头的小图标；要移走 USB 设备时，应双击右下角的绿色箭头后选中该设备点击停止，

按 Windows 的“安全删除硬件”向导来操作，这样可以有效地保证数据和机器的安全。在插拔插头时要垂直用力，避免造成接口物理损坏。

4. 光驱维护

1）不要长时间使用光驱，可将光盘里的常用文件复制到硬盘，这样一方面减少了光驱的使用频率，另一方面加快了电脑的运行速度。因为过长时间的工作会使光驱的温度非常高，温度是导致光驱无法正常读盘的原因，并且导致光驱过快老化；所以，如果有必要，将数据复制到硬盘中来使用。

2）在购买光盘时，最好能购买正版的软件，这样质量才能得到保障。光盘使用特定的光盘存放容器来管理，可防止划痕和变形。当光盘出现裂缝时，不要再放到光驱中使用，因为光盘在高速旋转时所产生的离心力将导致光盘破碎在光驱内部。

3）在按弹出/收回光驱托架的按钮时，应用力适度，切不可用力过猛，否则会导致内部控制开关完全凹陷，失去控制作用。

4）不使用光驱时请不要遗留光盘在光驱内。如果我们在光驱中放张盘然后长时间不取出，在每次开机时，每次打开浏览器时，光驱都会进行无意义的预读。所以，请不要留光盘在光驱内。

5. 笔记本电脑电池的维护

现在的笔记本电脑一般都使用锂离子电池，虽然锂离子电池几乎没有记忆效应了，可以随便充放电，但是随意充放电还是会影响其寿命，所以如果没有特殊情况，还是尽量避免随意充放电。对于新笔记本，使用前几次充电时应注意以下几点：

1）尽量把笔记本电脑电池电量用到不能开机的程度，但是不能用到一点

不剩（就是彻底放电），然后在关机的状态（不要边用电脑边充电）下把电池电量完全充满，如此反复几次，这样你的电池可以说发挥出最大的潜能了，如果有可能，使用后每个月对电池也进行一次全充放。

2）当使用交流外接电源时，最好将电池拔掉，否则电池长时间处于发热状态，其寿命会受到影响。

3）不要把笔记本的电源适配器和大功率电器（比如说空调）接在同一个电源插座上，原因是大功率电器每次起动都会形成瞬间高压，会影响电池的寿命。

4）如果电池长期不用，可将它保存在阴凉的地方，以减弱其内部自身钝化反应的速度。至少两个月充放电一次，以保证它的活性。

5）如果遇到笔记本进水的意外情况，首先要做的就是把电池卸下来，让笔记本自然晾干，然后送到专业的售后服务中心维修。

6. 键盘鼠标维护

理论上，键盘的按键可以经受上十万次的敲击，不过这是在正常的操作条件下。一般情况下，键盘的弹性都是比较好的，我们操作时只要轻轻敲击就可以输入指定的字符，而且输入完成以后对应按键会在弹力的作用下自动恢复到正常状态。但是如果我们使用较大的力气来敲打键盘时，可能会使按键上的弹簧发生形变，从而丧失弹性，时间长了，键盘上的按键就会受到损伤。在这样的情况下，键盘的寿命就要大大折扣了。对于鼠标而言，也存在同样的问题。在平时的操作中，要尽量爱护键盘、鼠标，不要用力过猛。

经过一段时间的使用，鼠标、键盘的表面和内部都不可避免地受到灰尘的侵袭，将影响到键盘、鼠标的正常工作，必须定期进行清洁维护。清洁过程应在关机状态下进行。

键盘维护主要是定期清洁表面的污垢，一般可用柔软干净的湿布擦拭键盘，对于顽固的污渍，可以用中性的清洁剂或少量洗衣粉去除，再用干净的湿布多擦几遍，最后用干布将键盘表面擦干，必要时要风干之后再开机使用。对于缝隙内的污垢，可用棉签清洁，也可用 USB 电脑键盘吸尘器来清洁。注意所有的清洁工作都不要用医用消毒酒精，以免对塑料部件产生不良影响。

在使用光电鼠标时，要特别注意保持感光板的清洁和感光状态良好，尤

其是鼠标垫底清洁，避免污垢附着在发光二极管或光敏晶体管上，遮挡光线的接收。如果内部进入一些灰尘，千万不要用有机清洁剂进行擦拭，可以找一个皮鼓对着光头吹气，这样可以清除大部分灰尘，鼠标就可以正常使用了。

键盘、鼠标要远离水源，防止咖啡、茶水、饮料等液体进入其内部。我们平时在使用电脑时，应该尽量保证双手的清洁，尽量保证鼠标、键盘表面的清洁。

【口诀归纳】

显示先开后主机，才是开机正确法。
关机顺序倒过来，关闭插座再离开。
主机卫生是关键，定期除尘不间断。
液晶屏幕较秀气，没事就关液晶屏。
外接设备 USB，拔插注意防静电。
光驱避免长时用，文件复制到硬盘。
笔电电池延寿命，不能随意充放电。
键盘鼠标手接触，用力适度常清洁。

2.5 巧用电脑利健康

当我们享受着电脑和网络带来的无限空间时，却在不知不觉中付出了健康的代价。据权威部门统计：经常使用电脑的人，视力疲劳的占 83%，肩酸腰痛的占 64%，头痛和食欲不振的分别占 56% 和 54%……

1. 视力的保护

有的人自从较长时间接触电脑后，常常感到眼睛不舒服：双眼干涩，酸胀，感到视力越来越模糊，看不清楚东西，经常犯困等等。这种现象是长期、长时间地面对电脑的显示屏，使得眼睛承受了前所未有的重负造成的。

电脑不但影响成年人，更令人担忧的是，孩子的视力也正日复一日地受到伤害。各种电子游戏泛滥成灾，孩子用太多的时间与电脑中那个缤纷而虚幻的世界亲近，远离了大自然、清新空气、绿色与阳光。显示屏前孩子明亮的双眼越来越疲倦和晦暗，没有近视的孩子幸运得几近奇迹。

人们在使用电脑的时候常常注视目标不移动，眼睛眨眼次数减少，影响

泪液的分泌，导致眼睛水分越来越少，极易诱发干眼症。另外，长时间从事近距离工作，眼睛周围的肌肉使用过度，会引起视疲劳和外隐斜等。

为了让你的眼睛能在电脑时代幸免于难，建议你从以下几个方面进行防护：

1）与电脑保持一定的工作距离，14in 的显示屏要有 60cm 的距离，15in、17in 的显示屏要有 70cm 的距离。显示屏上端应低于视线 10°～15°。

2）加强眼睛保湿，保持室内的湿度。还可使用“人工泪液”滴眼。

3）每工作一小时向远处眺望 10min 左右，缓解视疲劳。

4）室内光线要柔和，切忌在黑暗的房间使用电脑。显示器后面的空间要尽量大，这样视线可以离开屏幕休息。

5）适量服用维生素 B2 和维生素 C，多吃玉米和水果。

2. 脊柱、手臂的保护

长时间使用电脑，会对脊柱及手臂造成损害。由于操作电脑时必须保持持久的坐姿，手臂始终保持上抬姿势，肌肉长时间紧张，血流量减少，氧气供应不足，就产生肌肉不适、酸痛等症状。颈、腰部长期处于紧张状态，椎间盘压力增大，会引起颈腰部慢性疼痛和僵直以及椎间盘突出，同时还会诱发腿痛、麻木、无力等。青少年姿势不好，还会引起驼背、脊柱侧弯等，长期留恋电脑会压迫骨骼，不利于青少年生长发育。

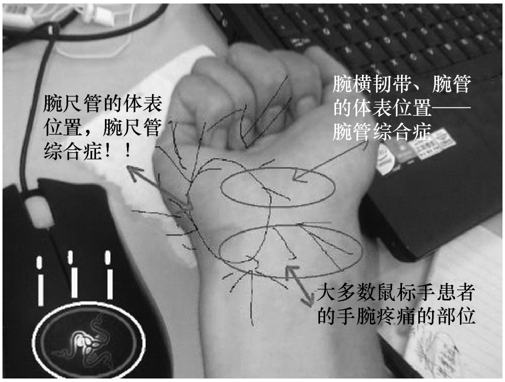
其实，只要在用电脑时多加注意，并在症状出现的早期就采取预防措施，这些病症的出现或恶化是完全可以避免的。

1）调整电脑桌椅的高度，使它适合自己的身材，千万不要弯腰驼背地去操作电脑。

2）抽空做一会儿保健操，站起来走动一会，或在座位上活动几下头部和手臂。

3）控制工作时间。每天操作电脑时间不宜超过 4～6h。在连续工作 1h 后

要休息10min左右，可按照下图所示的方法每天做几次脊椎运动，你会感到身心无比舒畅。



3. 皮肤保护

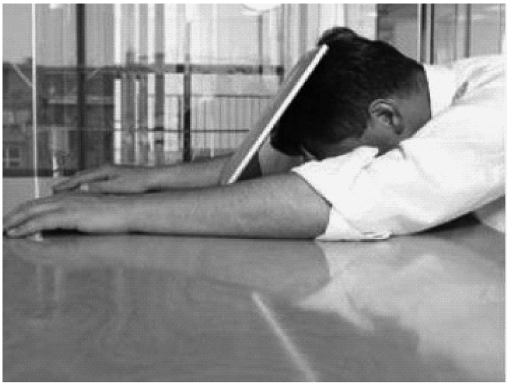
电脑，这个在日常生活中日益重要的伙伴，虽然它与我们的皮肤没有直接的接触，但它正在不知不觉中影响着我们。

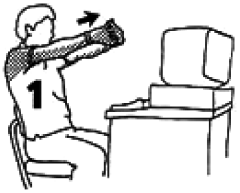
1）电脑屏幕产生的辐射量虽然甚微，但日积月累都被屏幕前的无保护的皮肤所接收，使皮肤容易产生色素斑。因此，上机时要涂防护产品，如隔离霜、粉底等，最好使用电脑防护屏。

2）一直注视电脑屏幕，眼周肌肤会出现松弛、鱼尾纹、眼袋和黑眼圈。要注意眼睛的休息，最好一小时休息10min，每天做两次眼保健操。

3）皮肤受到了伤害，头发也不能幸免于难，容易脱发、断裂、发质干枯。解决办法是按摩头皮，用有滋润成分的洗发产品洗头。

4）给皮肤适当的“假期”，一星期要让皮肤休息两天，不要每天都在电脑前流连。





保持10~20s 两次

保持10~15s

保持8~10s 每侧

保持15~20s

保持3~5s三次

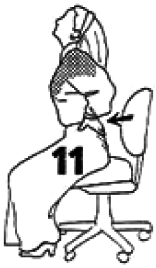
保持10~12s
每只胳膊

保持10s

保持10s

保持8~10s
每侧

保持8~10s
每侧



保持10~15s
两次

保持10~15s
两次

【口诀归纳】

电脑面前坐姿正，坐姿不正出毛病。
常用电脑三注意，距离环境和保健。
桌椅高度要合身，避免天天久流连。
腰酸肩痛臂麻木，低头跷腿惹的祸。
久用电脑勤护眼，保持距离眺望远。

2.6 安全使用电冰箱

居家过日子，冰箱少不了。电冰箱是家庭常见的家用电器之一，掌握电冰箱的正确使用方法，可让它为我们提供更好的服务。

1. 日常使用

1）电冰箱宜放在通风的地方，以利散热。一般要求冰箱背部应离墙 10cm 以上，顶部应有 30cm 以上的高度空间，四周不应放置过多的杂物。

2）电冰箱应用专用的三孔插座供电。没有接地装置的家庭，应加装接地线。否则，一旦电冰箱漏电，人体接触冰箱就会触电。

3）冰箱工作时应尽量减少开门次数，减少冷气的外溢。

4）电源电压波动大，如反复断电，应暂停电冰箱的使用，拔去电源插头，防止烧坏压缩机。冰箱停机后不要马上通电起动压缩机，应停 3 ~ 5min 后再行起动。临时停电，应先将冰箱插头拔下；停电期间，尽量减少开箱门的次数，在冰箱门紧闭的情况下，食品可以保鲜 15 ~20h。

5）冰箱使用过程中，要注意它的制冷性能。可根据实际情况转换温度控制器旋钮，改变冰箱内温度。

6）放在冰箱里的食品应尽量是新鲜的、干净的，因为质量好的食品，其微生物基数少，从而可减少繁殖后的微生物总数，且不易污染贮存在冰箱中的其他食品。在电冰箱中贮存食品，不应超过食品贮存期限。

7）放在冰箱里的食品应有一定的包装（包括保鲜膜覆盖），其作用是防止食品冷冻干燥、串味、相互污染，还可减少化霜次数。

8）需冷冻的鱼、肉，应按家庭一次食用量的大小包装，防止大块食品多次解冻而影响其营养价值及鲜味，同时也可省电。

9）吃剩的饭菜最好待冷却后再放到冰箱里冷藏，如冷藏时间超过 24h，要回锅烧透后再吃。

2. 冰箱食品分区摆放

一般来说，冰箱门处温度最高，靠近后壁处温度最低；冰箱上层较暖，下层较冷；保鲜盒很少被翻动，又靠近下层，所以那里温度最低。所以，我们不妨依温度顺序，把冰箱冷藏室分为 6 个区域：冰箱门架、上层靠门处、上层后壁处、下层靠门处、下层后壁处、保鲜盒。冰箱各个区域最适宜贮藏的食物见表 2-4。

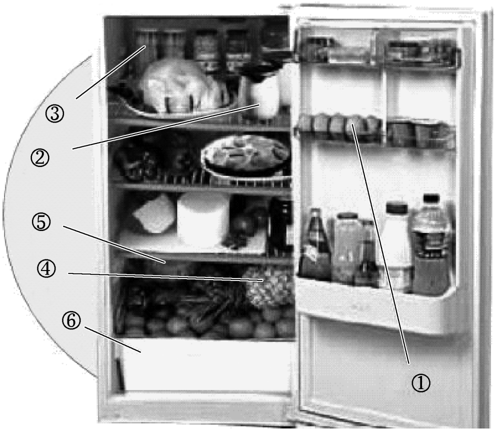


表 2-4　冰箱食物的贮藏位置

序号	区　域	适宜贮藏的食物	说　明
1	冰箱门架处	有包装但开了封、本身不会在一两天内变坏的食品，如番茄酱、沙拉酱、芝麻酱、海鲜酱、奶酪、黄油、果酱、果汁等，以及鸡蛋、咸鸭蛋等蛋类食品	
2	上层靠门处	直接入口的熟食、酸奶、甜点等	这些食品应避免温度过低，并防止生熟食品交叉污染，所以不宜放在下层
3	上层后壁处	剩饭菜、剩豆浆、包装豆制品等	这些食物容易滋生细菌，稍低于 0℃ 的温度最合适
4	下层靠门处	各种蔬菜及苹果、梨等温带水果	要用保鲜袋装好，以免因温度过低而导致冻坏

（续）

序号	区　域	适宜贮藏的食物	说　明
5	下层后壁处	没有烹调熟，但又需要低温保存的食品，如水豆腐、盐渍海带丝等，以及有严密包装不怕交叉污染的食品，还有等着慢慢化冻的食品，适合存放在最冷的地方	-
6	保鲜盒	排酸冷藏肉，半化冻的鱼、鲜虾等海鲜类	保鲜盒既可起到隔离作用，避免交叉污染，又具有保温功效，避免频繁开关冰箱门产生的温度波动

3. 食物存放时间的限制

1）冷冻室——温度约 -18℃，可存放新鲜的或已冻结的肉类、鱼类、家禽类，也可存放已烹调好的食品，存放期约3个月。还可以快速冷冻需保存很长时间的新鲜鱼、肉类食物，以最大限度保证食品的新鲜风味。

2）冷藏室——温度约为5℃，可冷藏生熟食品，存放期限约一星期，水果、蔬菜应存放在果菜盒内（温度8℃），并用保鲜纸包装好。

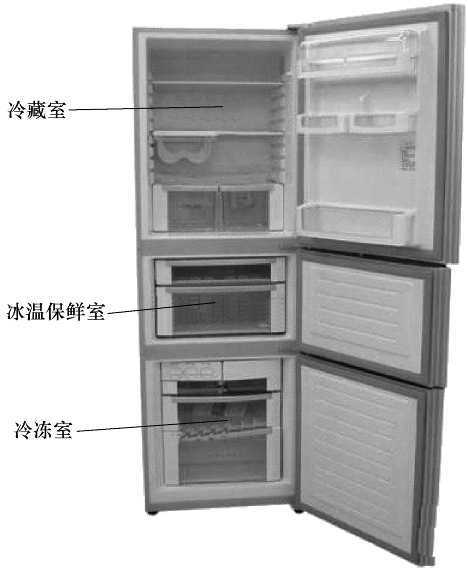
3）冰温保鲜室——温度约0℃，可存放鲜肉、鱼、贝类、乳制品等食品，既能保鲜又不会冻结，可随时取用，存放期为三天左右。冰温保鲜室还可作为冷冻食品的解冻室，上班前如将食品放在这里，下班后可即取即用。

4. 电冰箱的清洁与维护

1）在清洗前，应先拔去电源插头，取出食物，关闭温控开关，再取出搁物架、食品盒等，待冰箱内胆的冰全部融化后即可进行清洁工作。

2）清洗电冰箱时，应用软布蘸温水或中性洗涤剂（如肥皂水）擦洗电冰箱的外壳和内胆，用软毛刷刷除冷凝器上的积尘，也可用吸尘器来吸尘。如果箱体上的积垢过多，可用毛巾粘上牙膏或洗衣粉涂擦，再用清水擦净。清洗工作结束后，应等冰箱完全干燥后再放入食品通电，使之起动工作。

3）定期对冰箱进行清洗、除菌、消毒，用高效的冰箱专用消毒剂对内部的滴水槽、隔板槽等死角进行喷射消毒，之后将冰箱门关闭 5～10min，让消



毒剂充分杀菌，最后再用抹布擦干净。

5. 冰箱异味产生与消除

冰箱异味产生的原因如下：

1）冰箱内部太脏，没有经常擦拭。

2）异味产生的食品未用塑料袋严密包装，剩饭剩菜未装入密封盒就放进冰箱。

3）温控器挡位开得太高，达不到冷藏效果。

消除冰箱异味的常用方法见表2-5。

表 2-5　消除冰箱异味的常用方法

方　法	说　明
橘子皮除味	取新鲜橘子 500g，吃完橘子后，把橘子皮洗净揩干，分散放入冰箱内，3 天后，打开冰箱，清香扑鼻，异味全无
柠檬除味	将柠檬切成小片，放置在冰箱的各层，可除去异味
茶叶除味	把 50g 花茶装在纱布袋中，放入冰箱，可除去异味。1 个月后，将茶叶放在阳光下暴晒干，可反复使用多次，效果很好
麦饭石除味	取麦饭石 500g，筛去粉末微粒后装入纱布袋中，放在电冰箱里，10min 后异味可除
食醋除味	将一些食醋倒入敞口玻璃瓶中，置入冰箱内，除异味效果很好
黄酒除味	用黄酒 1 碗，放在冰箱的底层（防止流出），一般 3 天就可除净异味
木炭除味	把适量木炭碾碎，装在小布袋中，放置冰箱内，除味效果很好

6. 冰箱节电

1）开门次数尽量少而短，以每次开门时间 0.5 ~ 1min 计算，箱内温度要恢复原状，压缩机就要工作 5min。如遇停电，不要急于打开冰箱门。

2）箱内温度调节适宜。在盛夏，电冰箱的冷藏室温度定为 5℃ 比定为 8℃ 每月多耗十几度电，而且保温效果差，一般食物保鲜效果 8 ~ 10℃ 最佳。

冷冻室温度 -14℃比 -18℃省电2%左右。

3）贮存食物不宜过满过紧，食品之间与箱壁之间应留有10mm以上的空隙，以利箱内冷空气对流，使箱内温度均匀稳定，减少耗电。

4）及时除霜。一般电冰箱内蒸发器表面霜层达5mm以上时就应除霜，如挂霜太厚会影响冷热交换，制冷效果差，耗电量增多。

5）光线较好的房间，箱内的照明灯可拧下不用，既省电，还可减少因开灯的温升而多耗电。

6）要尽可能地把食物温度降到室温，然后用塑料制品分块裹好，避免一次取一大块，吃不了再放入重复冷冻。

7）经常保持冰箱背部清洁，冷凝器和压缩机的表面灰尘影响散热效果，多耗电。

【口诀归纳】

通风散热效果好，三孔插座供电源。
食品贮藏要分区，包装或用保鲜膜。
食物冷冻或冷藏，存放时间有限制。
冰箱久用生细菌，清洁消毒有学问。
消除异味方法多，巧用冰箱可节电。

2.7 使用冰箱与健康

夏秋的时候，冰箱无疑是家庭成员最热衷于使用的家电之一。冰箱有利必有弊，在方便我们生活的同时也带来了一系列的健康危机。冰箱食品的健康问题必须引起我们高度重视。

1. 冰箱的“罪过”

自从开始使用电冰箱至今，人们对冰箱的期望值就过高了，总是觉得，东西只要放进冰箱就一劳永逸。事实上，冰箱在骗取人们信任的情况下，有

多种“渎职”的“罪过”。

1）滋生细菌。多数细菌并不会因低温死亡，相反许多微生物很容易在低温下生长繁殖。同时，冰箱内湿度较大，这同样不利于食品保鲜。

2）偷窃营养。冰箱是窃取食物营养的“黑手”，特别是那些富含维生素的蔬果菜肴。有研究证实，在4℃的冰箱中储藏24h，黄瓜的维生素C含量下降30%。

3）破坏美味。新鲜的面包、香蕉与荔枝，放冰箱储存后往往颜色尽失、美味不再，有时还会吸附一些异味。

4）藏污纳垢。各种食物以及食物自身分解产生的有害化学物质，会产生千千万万个细菌、真菌，冰箱逐渐成为藏污纳垢之所。

2. 食物不能“二进宫”

从冰箱中取用食物时，应事先想好品种及用量。尽可能不将吃剩的东西重新放回冰箱。食品二次进冰箱，有损食物的营养价值，也增加了卫生隐患。

3. “冰箱病”的预防

林女士是南京一家健身会所的教练，平时很注意保健，经常会吃一些水果来补充营养。某天早上，林女士来不及吃早饭，从冰箱带了一串冰葡萄到单位“充饥”。但是吃完没多久，林女士就感觉自己的腹部开始隐隐地疼痛，一直到中午去了好几趟厕所。后经诊断林女士得了肠炎。林女士非常纳闷：葡萄不是从冰箱里拿出来的吗？之前还特别清洗过，怎么会吃了后得上肠炎呢？

贪恋吃冰箱食物，很容易患“冰箱病”。例如：贪吃冰箱内的冷食物，容易患冰箱性胃炎、冰箱性肠炎。刚从冰箱冷冻室取出的食品，若快速进食，可能产生头晕、头痛、恶心等一系列冰箱性头痛症状。冰箱内的水果、蔬菜、

鱼类等食物若封装不好，极易受到有害真菌污染，吃了容易患冰箱性肺炎。

防止“冰箱病”，要做到冰箱内取出的、不能再加热的食品，宜在室温下放置一段时间后再食用。冰箱里的冷饮、冷食，天气再热，也不要拿出来就吃，更不要在大汗淋漓、口渴难忍时过量食用。

4. 卧室客厅不要放冰箱

冰箱的安放位置对人的影响，主要有电磁辐射和运行噪声两种，特别是冰箱的间断性运行噪声，影响睡眠质量，尤其在“浅睡眠”时，很容易被惊醒。长此下去，会影响家人的身体健康。

因此，冰箱不能放在卧室或客厅。冰箱应放在厨房、餐厅等人不经常逗留的场所。

【口诀归纳】

冰箱不是安全箱，合理使用利健康。
保鲜存放不宜久，避免食品“二进宫”。
贪吃冰箱冷食物，小心易患冰箱病。
卧室客厅放冰箱，影响家人的健康。

2.8 安全使用洗衣机

随着人们生活水平的不断提高，全自动滚筒式、波轮式等功能多样的洗衣机也走进寻常百姓家中，成为家庭减轻劳动负担的好帮手，如何安全使用洗衣机就成了我们关注的话题。

1. 洗衣机放置

1）洗衣机应安放在干燥、无腐蚀性气体、无强酸与强碱侵蚀的地方，以免金属件生锈，电器元件降低绝缘性能。

对于面积较大的户型，留有专门的洗衣房。一般洗衣房的位置多选择挨着厨房、卫生间或阳台的地方，很少会放在离卧室和客厅近的地方。因为首先考虑距厨房和卫生间近，排水更方便；另一方面洗衣服时有一些噪声，会影响休息和休闲。

对于面积较小的户型，洗衣房一般也会选择放在厨房或卫生间里，但厨房有油烟，卫生间有水蒸气，所以有的家庭阳台面积大，就会把洗衣房安置在阳台上。

如果实在没有更多的空间，可选择把洗衣机放在卫生间的卫浴柜下面。

2）洗衣机应放置平稳，否则洗衣时洗衣机会发出异响声音。

3）洗衣机不要长期受阳光直射，否则塑料器件容易褪色、老化。

2. 基本使用方法

洗衣机必须依据织物的类别和脏污程度，合理选择洗涤方式（洗涤水流）和洗涤时间，才能获取较佳的清洗效果。

（1）接通水电　插好洗衣机的电源插头，确认进水管已正确连接并打开水龙头，并确认排水管已插入地漏。注意上排水的洗衣机排水管口高度在80～100cm之间，下排水洗衣机排水管不能高于10cm。水量不得低于下线标记，以免电动机因负荷过重而发生过热，造成绝缘老化，影响寿命。

（2）放入衣物　放入桶内衣物的量结合实际洗涤经验以不超出额定容量

为原则。同时要注意以下问题：

1）检查衣物是否适合洗衣机洗涤及是否适合水洗。

2）洗涤前要清理衣袋，将硬币、别针、发夹等物品取出。

3）将衣物的长带（如裙带、领带等）打结，纽扣扣好，拉链拉好。

4）洗涤物不应过量，洗涤时应以衣物正常翻转为宜，投入前将衣物展开抖松。

5）破损衣物修补后再洗涤。

6）将易褪色、串色、脱毛的衣物和其他衣物分开洗涤。

7）袜子、手套等小件衣物放入洗衣袋中洗涤。

（3）投放洗涤剂、漂白剂或柔顺剂　根据洗衣机桶内放入衣物的多少确定洗涤剂的用量，洗涤剂不应使用高泡沫洗衣粉（剂）；具备漂白或柔顺功能的洗衣机可根据需要放入漂白剂或柔顺剂。

洗衣机一定要用低泡、高去污力的洗衣粉。因为低泡洗涤剂在洗涤过程中产生的泡沫少，清除泡沫快，可减少漂洗次数，省水、省电。夏天衣服脏污程度不高，可以适当少放洗涤剂，也可以减少漂洗次数。

不要觉得柔软剂越多越好。很多人在使用洗衣机时，通常会放置一定量的柔软剂，与其一起洗涤，这样洗出来的衣服既柔软又清香。其实，柔软剂对织物组织有一定的破坏作用，过量使用，容易造成衣服变形等问题。

3. 日常维护

1）洗衣结束后必须断水断电，即拔下电源插头，并关闭自来水龙头。注意不要用湿手插拔电源插头，否则容易触电。

2）洗衣结束后，需要及时清除线屑过滤器等处附有的线屑杂物，否则将

影响今后更好地使用洗衣机。

3）全自动洗衣机进水阀的过滤网易被杂物堵塞，阻碍进水，应大约每两个月用刷子清洗一次。

4）波轮洗衣机使用后，要用干净的软布将洗衣机表面及桶内水珠擦干净，将上盖打开一段时间（约1h）后再关上上盖。

5）滚筒洗衣机长时间不用时应微开机门，打开一段时间（约1h）后再关上机门，防止潮湿和异味。

6）平时，洗衣机应盖上塑料薄膜或布罩，避免尘埃的侵蚀，保持洗衣机光亮、整洁。

7）长期存放的洗衣机，每隔两三个月要开机试运转，防止部件生锈、电动机绕组受潮。通电也是干燥绕组的一种手段，可避免停用时间过长而引起故障。

8）不要将湿衣物放在洗衣机上，尤其是操作面板上。

4. 洗衣机节水措施

洗衣机洗衣服比较费水，所以目前市场上推出了一些节水型的洗衣机。但尽管如此，洗衣机仍是家中的用水大户，因此，使用时需注意以下事项：

1）洗衣机洗少量衣服时，水位不要定得太高。

2）衣服太少不洗，等多了以后集中洗。

3）如果将漂洗的水留下来做下一批衣服洗涤水用，一次可以省下30～40L清水。

4）在清洗前对衣物进行浸泡后再投入洗衣机，衣物的关键部位，如袖口、领子先用人工搓几下，可以减少漂洗次数，达到节水的目的。

5）根据衣物的脏净程度选择不同的起始洗涤程序，对于不太脏的衣物选用快速洗涤，可省水、省电、省时间。

【口诀归纳】

放置位置应干燥，安装一定要平稳。
颜色衣服要分类，厚薄衣服不混洗。
选用低泡洗涤剂，洗涤方式要合适。
洗衣结束断水电，线屑杂物快清理。
洗衣节水方法多，水位不要定太高。

2.9 洗衣机使用与健康

穿脏了的衣物，只要扔进洗衣机，过10～20min，“干净”的衣服就可以拿出来晾晒了。然而，如果洗衣方法不科学，当你穿着看似干净的衣物时，附在衣物上的细菌就已经悄悄地爬满你的全身，影响人的健康。据一些国内大中城市对洗衣机的一项抽样检查显示：细菌总数的超标率为95.8%，大肠菌群的超标率为37.5%，真菌的超标率为45.8%，霉菌超标率为60%，有的还检出绿脓杆菌等致病菌。

原来，洗衣机使用一定次数后，在内部的有些部件上有一些布屑和污垢，会滋生不少病毒、细菌。洗衣过程中，这些污物和细菌必然要沾染到衣服上，因此，要用清洗剂定期清洁洗衣机。一般来说，新买的洗衣机使用半年后，每隔两三个月就应该清洁消毒一次。

1）老式双缸洗衣机，藏污纳垢的地方主要有三处：过滤网、溢水管以及涡轮底。双缸洗衣机的清洁，基本上都可以自己动手完成。

2）涡轮式全自动洗衣机，我们能清洁的主要是过滤网、甩干内桶和内壁。这种洗衣机的外壁需要专门的清洗人员清洗。

3）滚筒式洗衣机，主要在门封密封圈、滚筒内壁、滚筒、下水管、排水泵，这些地方会存有许多污物，我们可自己动手清洁。

定期清洁洗衣机固然很重要，按照“个人衣服单独洗，内衣外衣分开洗”的科学洗衣方法更重要。

1）每个人的衣服最好单独洗，至少应把小孩与大人的衣物分开洗；

2）安康者与患病者的衣服分开洗；

3）内衣与外衣分开洗；

4）不太脏的衣服与太脏的衣服分开洗；

5）洗衣时不要放太多洗涤剂，注意要多漂洗几次；

6）乳罩、内衣裤与袜子最好单独用手洗，不用洗衣机洗。

【口诀归纳】

洗衣机内细菌多，定期清洁才健康。
科学呵护洗衣机，衣服洁净人健康。
为了家人的健康，洗衣方法更重要。
个人衣服单独洗，内衣外衣分开洗。

2.10 安全使用空调器

目前，最普及的家用空调主要有柜式空调和壁挂式空调。各种空调器的功能设置有多有少，但操作方法基本相同。

1. 供电要求

1）空调的供电应有专用线，在专用线路中应设有断路器。供电导线、熔丝都应符合有关规定，不能随意更改。

2）为防止空调线路绝缘破损造成漏电危险，如有条件，可设置漏电保护器，其动作电流为15～30mA，切断时间应不大于0.1s。

2. 开机方法

无论是手动开关或是遥控器操作，空调器的开机操作基本一致。

1）根据空调要求和使用要求，选择空调的运行方式，如制冷、制热、除湿或通风等。这只要按空调器上的运行方式选择键进行选择就可以。

2）设定温度值。一般制冷运行时，温度值设定范围在20～30℃；制热运行时，温度值设定范围在14～27℃。

在完成以上操作后，开启空调器，空调器就能按选定的运行方式正常运转。

注意：为了检验压缩机是否能运转，制冷时设定值应低于当时室内温度；

制热时应高于当时室内温度。这样空调器开机后，就能判断压缩机是否能正常运行。

3. 运行调节

1）开机运行后，根据需要可以通过调节风量开关来调节空调器的制冷（热）量。一般空调器的制冷（热）量的改变均通过改变风量来调节（变频式空调器是调节压缩机转速）。壁挂式空调器使用的遥控器上一般设有高、中、低三挡风速供选择。可依室内的温度要求，通过调节空调器的风速挡来达到调节制冷或制热的目的。

2）以制冷为例，空调器开机运行后，可能会出现以下两种情况：一是空调器压缩机开停频繁，而室内温度降不下来；二是室内温度已太低，而空调器压缩机不停止运转。这可能是温度调节器的温度设定值不正确（太高或太低）。应适当调节温度设定值，使室内温度达到要求值，从而避免空调器压缩机的频繁开停或室温偏差过大。

4. 使用注意事项

1）空调器的开机、停机都要使用开关，不要用直接插拔电源插头来开、停空调器。

2）所有电器插头都要插紧，不能松动，否则会造成接触不良，损坏空调器。

3）使用空调器时，若发现电源电压过低，应马上断电停止使用。

4）使用时门窗要关严（只允许留较小的缝隙），少开门窗，否则会泄漏室内热风或冷风，增加空调的工作电耗。

5）使用空调器时室内外温差不能太大，否则在离开空调房间时会使人产生不舒服感。

6）若发现空调器在运行时，电源引出线或插头有发烫，这可能是电器接线太细或插头、插座接触不良，应采取措施解决。

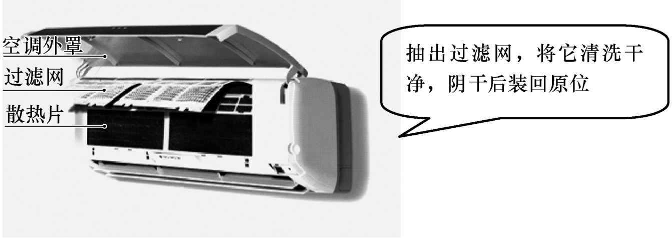
7）若发现空调器室内外管道的接口部位有油渍，则说明有制冷剂漏出，应及时予以处理，以免长时间泄漏而造成制冷剂量不足，影响空调器的制冷（热）效果，甚至造成压缩机损坏。

8）空调器无论由于何种原因而停机（如突然断电、人为停机等），停机后不能立即开机，务必等待约3～5min之后，才能重新开启空调器，否则可能损坏空调器。

9）空调器不使用时应关断电源，拔掉电源插头。

5. 日常维护

1）经常清扫空调器面板和机壳的灰尘。一般使用干布擦拭。先擦拭，然后再用清水湿擦布擦除掉洗涤剂。不能用40℃以上的热水、汽油、挥发性油及腐蚀性溶剂擦拭空调器面板和机壳。不应用硬毛刷刷洗空调器，以免损坏外壳，造成脱漆、褪色等。



2）定期清洗空调器的冷凝器和蒸发器盘管。可使用毛刷和吸尘器清洗盘管上的灰尘。注意在清洗时毛刷和吸尘器应沿盘管的垂直方向清扫，不要沿水平方向清扫。

3）细心清扫滤尘网。灰尘堵塞滤尘网后，冷暖气效果下降。一般两周清扫一次。

6. 空调器节约用电

一般来说，壁挂式空调的冷气投送半径约为1.5m，柜式空调也只有2.5m，因此，我们会感觉到室内冷热不均。有些人为了快速降温，把制冷温度调得较低，这样不但增加了耗电量，而且容易患感冒。

如果把空调温度设定在26～28℃，再配上一

台风扇，加快室内的空气流动，同样能使房间内温度下降，人体感觉可能更加清爽，但耗电量却会下降。因为风扇的功率一般在50W左右。

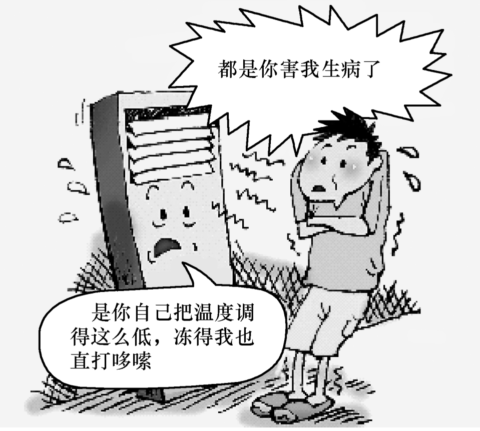
空调和风扇结合使用，确实可以省电，而且使人舒适。

【口诀归纳】

空调供电设专线，漏电开关保平安。
运行方式设定好，温度高低应适宜。
空调保洁空气新，半月清洗过滤网。
空调搭配电风扇，省电节能保健康。

2.11 空调使用与健康

空调给人们带来舒爽的同时，也带来了一种“疾病”。长时间在空调环境下工作学习的人，因空气不流通，环境得不到改善，会出现感冒、风湿痛、头疼、头晕、恶心呕吐、食欲不振、睡眠不佳、腰酸背疼、皮肤枯燥等病症，这类现象在现代医学上称之为“空调综合症”或“空调病”。



空调病的危害对我们来说非常大，长时间使用空调的朋友不要把空调病不当回事，认为自己的身体好，不需要防止什么空调病。有这种想法的朋友，一定要尽早改变这种想法。空调病是一个长期积累的过程，当时不会表现出来或是表现不是很明显，但是积累到一定程度的时候，你的身体一下子就会出现很大的反应。所以，一定要对空调病有充分的认识和了解，及时做好空

调病的预防工作。

1）使用空调必需留意通风，每天应定时打开窗户，关闭空调，增气换气，使室内保持一定的新颖空气，且最好每两周清洁空调机一次。

2）从空调环境中外出，应首先在有阴凉的地方活动片刻，在身体适应后再到太阳光下活动；若长期在空调室内者，应该到户外活动，多喝开水，加速体内新陈代谢。

3）空调室温和室外自然温度不宜过大，以不超过5℃为宜。夜间睡眠最好不要用空调，入睡时关闭空调更为平安。睡前在户外活动，有利于促进血液循环，预防空调病。

4）在空调环境下工作、学习，不要让通风口的冷风直接吹在身上，大汗淋漓时最好不要直接吹冷风，这样降温太快，很容易发病。工作场所留意穿着，应到达空调环境中的保暖要求。留意身体保暖，一些对冷气比较敏感的部位如膝盖、小腹、腰部，要留意用衣被掩盖。

5）平常应多喝清凉饮料，如菊花茶、金银花茶、茶饼、绿豆汤、莲子木耳等。另外，经常喝点姜汤，也可有效防治空调病。

6）老年人和婴幼儿对温度感觉差，体温调节也差，使用空调应将温度适当调高一些。

7）严禁在房间吸烟。

【口诀归纳】

使用空调方法对，预防空调病缠身。
用前排气常换气，调节温度择座位。
常用空调靠三补，补水补氧和补温。

2.12 安全使用电饭煲

电饭煲是一种利用电能转变为热能的炊具，使用方便，清洁卫生，还具有对食品进行蒸、煮、炖、煨等多种操作功能。常见的电饭煲分为保温自动式、定时保温式以及新型的微电脑控制式三类。

使用电饭煲，要注意以下几个问题：

1）使用电源安全可靠。电饭煲属发热器件，且功率较大，所用电源线及

插座的额定电流应不小于5A；接插处应良好接触。用线过细、接触不良或漏电等均会留下安全隐患，这一点必须引起重视。

2）电饭煲一定要使用带外壳接地线的三脚插头，以确保使用安全。煮饭时，先插入外煲插头后再接通电源，以防止因为电饭煲漏电引起触电事故。

3）电饭煲使用后，除锅盖和内胆外，其他部分不要用水冲洗。否则，会降低电气部分的绝缘性能，再使用时产生漏电。

4）经常保持内锅洁净。平时煮饭前不仅要将锅内的残留物洗净，而且还要定期清除锅底内外面及发热盘上的焦黄色氧化物，以增加锅底导热性能。清除时可用粗糙的抹布蘸少许食醋反复擦拭，直到锅底露出亮洁的金属本色。内锅有防粘的“特富龙”涂层，不能用砂纸或金属丝球擦拭，以防损伤涂层，引起粘锅。

5）每次取出内锅时要轻拿轻放，以防锅底受碰撞变形。放回时要察看锅底并及时将粘连的异物擦掉，锅底变形或粘连异物均会导致锅底与发热盘不吻合，影响热传递。结果不但会浪费电能，而且会使煮出的饭“夹生”。

6）不要用电饭煲烧开水。电饭煲与电水壶有所不同，电水壶的加热管浸在水中，热传递快且断电后余热较小；而电饭煲采用发热盘进行间接加热，不但需要较长的预热时间，而且发热盘本身热损耗也较大。长期当电水壶使用会在锅内表形成一层水垢，进一步降低热传导效率，使通电时间延长。

7）保温加热时间不宜过久。电饭煲在保温状态下锅内食物仅维持温热，且仍需消耗一定的电能，如长时间处于保温状态易导致食物变味，也会使耗电量增加。

电饭煲是家用电器中的耗电大户，若使用、保养不当，就会使耗电量大增。下面介绍电饭煲节约用电的方法。

1）做米饭时最好将米淘净，在清水中浸泡15min左右，然后再下锅，这样可以大大缩短煮饭的时间，且煮出的米饭特别香。

2）充分利用电热盘的余热。当电饭锅中的米饭汤沸腾时，可关闭电源开关

8～10min，充分利用电热盘的余热后再通电。当电饭煲的红灯灭、黄灯亮时，表示锅中米饭已熟，这时可关闭电源开关，利用电热盘的余热保温 10min 左右。

3）内锅底与电热盘、内锅及锅盖均应保持最佳接触。若内锅变形，即内凹或外凸，均会影响内锅底部的良好接触，应及时矫正才好。

【口诀归纳】

三脚插头线供电，先插煲插后接电。
煲体不能水冲洗，防止进水会漏电。

2.13 安全使用电磁炉

电磁炉又名电磁灶，是一种新型灶具，完全区别于传统的有火或无火传导加热厨具，使用时不仅无烟、无气味、无明火、没有燃料残渍和废气污染，而且只要设定好温度和时间，到时就会自动断电，使用起来安全环保。电磁炉除了具备烧水、煎、炒、烤、炸、蒸、煮等基本功能外，拥有诸如煲粥、煲汤、保温、热奶等个性化功能的产品也已经问世。

下面介绍正确使用电磁炉的方法及注意事项：

1. 电源线要符合要求

电磁炉由于功率大，在配置电源线时，应选能承受 15A 电流的铜芯线，配套使用的插座、插头、开关等也要达到这一要求。否则，电磁炉工作时的大电流会使电线、插座等发热或烧毁。另外，如果可能，最好在电源线插座处安装一只保险盒，以确保安全。

2. 放置要平整

放置电磁炉的桌面要平整，特别是在餐桌上吃火锅时更应注意。如果桌面不平，使电磁炉的某一脚悬空，使用时锅具的重力将会迫使炉体强行变形甚至损坏。另外，如桌面有倾斜度，当电磁炉对锅具加温时，锅具产生的微振也容易使锅具滑出而发生危险。

3. 保证气孔通畅

工作中的电磁炉随锅具的升温而升温。因此。在厨房里安放电磁炉时，应保证炉体的进、排气孔处无任何物体阻挡。炉体的侧面、下面不要垫（堆）放有可能损害电磁炉的物体、液体。需要提示的是，当电磁炉在工作中，如发现其内置的风扇不转，要立即停用，并及时送维修部检修。

4. 锅具不可过重

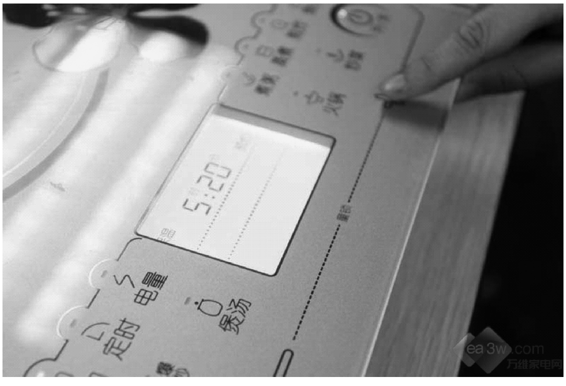
电磁炉不同于砖或铁等材料结构建造的炉具，其承载重量是有限的，一般连锅具带食物不应超过5kg，而且锅具底部也不宜过小，以使电磁炉炉面的受压之力不至于过重、过于集中。万一需要对超重、超大的锅具进行加热时，应对锅具另设支撑架，然后把电磁炉插入锅底。

5. 清洁炉具要得法

在清洁电磁炉台面时，应待其完全冷却后，可使用少量中性洗涤剂擦拭。不能使用强力除油垢剂，不能用金属刷子刷洗面板，以免降低其机械性能。对于正在使用或刚使用结束的炉面，不要马上用冷水去擦。

6. 按按钮要轻、干脆

电磁炉的各按钮属轻触型，使用时手指的用力不要过重，要轻触轻按。当所按动的按钮启动后，手指就应离开，不要按住不放，以免损伤簧片和导电接触片。



【口诀归纳】

新型灶具电磁炉，安全环保又节能。
放置一定要平整，必须保证气孔通。
锅具不超5千克，清洁炉具要得法。

2.14 用电磁炉防辐射

普通的电磁炉在工作时，线圈盘产生的电磁辐射除了给炉面上的锅体加热外，还有一部分电磁辐射会从电磁炉体内和锅体向往泄放，而产生人们所说的外泄电磁辐射，这部分电磁辐射就是危害人体健康的电磁辐射源，外泄辐射源的强度大小与电磁炉功率和电磁炉的质量有关。

电磁炉的边缘泄漏的电磁波强度非常大，超出了人体的承受范围，一般来说，儿童、孕妇不宜接近电磁炉。一般建议，尽量少用或不用电磁炉，尤其不要用电磁炉吃火锅，使用时间越长，危害越大。

1）使用时，电磁炉应水平放置，周边与墙面保持至少10cm以上的距离空间。人尽量与电磁炉保持距离，不要靠得过近。距离太近，往往会受到更多的辐射。有调查显示，保持40cm以上的距离较为安全。不要将电磁炉放于婴儿能触及的地方。

2）即使电磁炉本身辐射较小，如果长时间处于这种辐射之下，也可能会对身体造成伤害。因此，应尽量减少使用时间。

3）在条件允许的情况下，可以使用防电磁辐射的围裙等，可有效阻挡电磁辐射的侵害。

4）不要将小金属物件（如小刀、叉、匙和盖等）、罐头类等密封食品放在陶瓷板上加热，避免因高温而产生危险。

5）不要空锅干烧，以免影响产品使用性能，甚至发生危险。

6）经常进行电磁炉的清洁，避免杂物等进入风扇内，影响电磁炉的正常工作。

7）使用时不要触摸陶瓷板面，以免高温烫伤。

8）经常检查电磁炉、电源线、插头是否有损坏，一旦电磁炉、电源线、插头有破损迹象，应停止使用。

9）在使用时，尽量不要将手表等易受磁场影响的物品放在炉面或是带在身上操作，以防受损。

10）电磁炉使用完毕后，不能立即将电磁炉插头拔掉，而应将电磁炉本身控制电源开关关闭，停止加热，因为此时散热风扇仍然继续工作，待器具内部温度降到设定温度后，风扇停止运转，此时将电磁炉插头拔掉。这样有利于器具内部充分散热，提高电磁炉使用寿命及稳定性。

【口诀归纳】

电磁炉，人人爱；又煲汤，又炒菜。
电磁炉，有辐射；距四十，安全在。
使用毕，需散热；风扇停，拔插头。

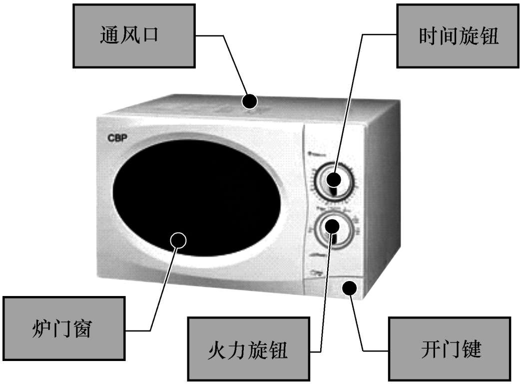
2.15 安全使用微波炉

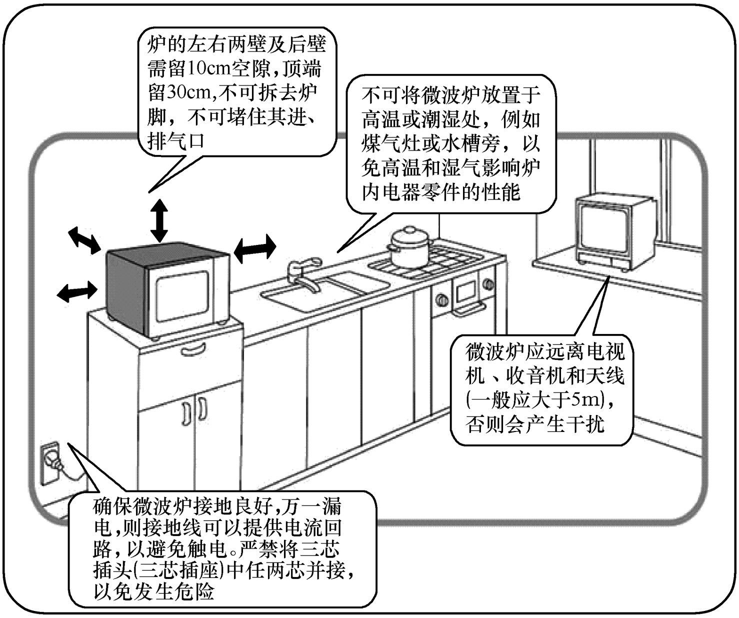
微波炉是一种用微波加热食品的现代烹调灶具，它主要由“炉门窗”、“时间旋钮”、“火力旋钮”、“通风口”与“开门键”等几大部分组成。

只有学会正确使用微波炉的方法，才能确保其使用的安全。

1）微波炉必须按照厂家推荐的方法安装，特别要注意炉底放置平稳，以防止老化和开门时发生变形，影响密封性。微波炉供电应设专线，并要有正确可靠的接地。

2）使用微波炉前，应进行一些必要的检查：炉体是否有损伤、开裂；炉





门是否损坏，开关是否正常；门栓是否妥当；炉门上镶着金属绝缘网孔的金属板是否有弯曲或变形；炉门上的绝缘网孔是否沾上食物或聚积油污。

3）使用时，微波炉内不能放置金属器具和易燃容器，使用塑料容器时，要选择耐高温器皿，带金银边的瓷器不宜使用，最好使用专用的玻璃容器。同时，应将玻璃转盘和转盘支架放置妥当，并确定玻璃转盘转动正常。

4）影响烹调时间的因素有：所喜欢的生熟程度、开始温度、海拔、分量、大小、食物形状和盛食器皿。如果你熟悉微波炉的操作，则可以适当参

照以上这些因素，修正烹调时间。

5）微波炉工作时，人应远离炉体，虽有安全保险，还是要防止万一发生微波辐射伤害人体。

6）操作时，不要把眼睛靠近窗进行观察，因为眼睛对微波辐射最为敏感。

7）微波炉使用完毕后，一定要切断电源，拔掉插头，以防空转，损坏磁控管。

8）每次使用完毕，用湿毛巾将炉的内壁及转盘抹净，再用干毛巾抹去所有水分，并将炉门打开片刻，以通风散热。擦干净门缝及门铰，切勿遗留食物以致炉门不能开关而泄漏辐射。

【口诀归纳】

安全使用微波炉，正确安装是前提。
供电应设专用线，预防触电应接地。
用前检查不可少，五个项目查仔细。
专用容器装食品，不放金属的容器。
工作时，人远离，使用毕，断电源；
清内壁，洁转盘，打开门，散热去。

2.16 防止微波炉辐射

一般来说，微波炉的加热腔体采用金属材料做成，微波无法穿透出来。微波炉的炉门玻璃采用一种特殊的材料加工制成，并采取了一系列的安全防护措施，可以防止微波泄漏。但是研究发现，如果微波炉门发生松动，就有可能造成微波泄漏。

为了保障使用者的健康，我们应该怎样防止微波炉的辐射呢？

1）炉门要轻开轻关，以保证炉门与炉体之间的严密接触。千万不要猛烈碰撞炉门，以防炉门损坏。如发现炉门受损，则不可使用。

2）定期检查炉门和门框的各个部件，如有松脱和损坏，应立即修理，以防微波泄漏。同时，经常保护炉门表面和炉门密封垫的清洁，以免油腻、脏物等影响密封效果。

3）孕妇、儿童、老人尽可能避免使用或者靠近微波炉，主要是这三类人较容易受到辐射的影响。

4）微波炉工作时，人应该距离微波炉至少 1m 之外，以防止万一发生微波辐射伤害人体。

5）微波炉工作时，不要眼睛直接盯着微波炉炉门。因为人体最容易受到微波伤害的部位是眼睛。如果眼睛较长时间受到超过安全规定的微波辐射，视力会下降，甚至引起白内障。人体与工作的微波炉距离很近时，还有可能因为受到过量的辐射而感到头昏、记忆力减退、睡眠障碍、心动过缓、血压下降等。

6）微波炉使用的年头多了会老化。噪声可能会增大，或者效率降低。老化的微波炉不但会耗电量增大，也会增加辐射的危险。

【口诀归纳】

常保洁，常检查，轻开轻关护炉门。
孕妇儿童和老人，避免使用微波炉，
保持距离一米远，眼睛不要直盯门。

2.17 安全用电热水器

劳碌了一天在家里洗个热水澡，是件舒服惬意的事情，但怎样确保安全使用，防止电热水器漏电事故的发生呢？其实，安全事故的发生，大多是因用电环境和不正确的使用方法引起的。

1. 按规定安装

电热水器安全事故的发生，大多是因用电环境而起。安装电热水器时，我们要听从和尊重专业安装人员的意见或建议，使安装的电热水器技术条件得到保证。例如，电热水器的供电电源必须具备可靠的接地线，家用供电系统必须安装可靠的漏电保护装置。必须使用固定的规格相匹配的三眼插座，且相线、零线、地线连接位置正确。电源插座的位置应设置在水流无法溅到

的地方，并使用防溅插座。

2. 用前读懂说明书

首次使用前，应认真看懂说明书，清楚自家电能表、接通电热水器的电线规格、载流量是否符合电热水器的用电容量要求，插座型号性能是否匹配、是否防水，有无牢固可靠的接地装置。同时，还要认真听取安装或维修人员讲解的注意事项、提示的日常安全使用知识、维护与保养的项目和方法以及介绍的特殊情况处理方法和措施等。

3. 操作方法很重要

使用贮水式电热水器时，一定要先注满冷水后再通电加热。只有打开热水阀有水流出，才可以通电。同时，使用贮水式电热水器时，要求自来水处于常开状态，保证水箱经常有水。使用电热水器时，如果打开水阀而没有出水时，必须立即断开电源，否则，会因电热水器在无流动水的情况下工作而被烧毁。

严禁湿手拔电源插头，长时间停用电热水器时，一定要拔掉电热水器的电源插头。水压、电压过低或电压过高，应停止使用。

使用电热水器时，为防止烫伤，要注意三点：一是先开冷水阀，再开热水阀；二是先关热水阀，再关冷水阀；三是调节淋浴水温时，淋浴花洒不要直对人体，应先用手试水温。

电热水器中的电路元件虽然是绝缘的，但长时间处于潮湿状态，电路元件也容易发生漏电等故障，因此，用户在电热水器停止使用时，应注意通风，保持电热水器干燥。

4. 定期试验漏电保护器动作的可靠性

每周应对热水器电源线上的漏电保护器进行一次漏电试验。试验的方法是：按下漏电保护器上的试验按钮连续试验三次，如果每次漏电保护器都能立即跳闸，说明它的动作是可靠的，可以放心使用。否则，必须立即停止使用电热水器，并与专业维修人员联系予以解决。

5. 维护养护不可少

电热水器使用一段时间后，其内胆、加热管表面会产生水垢污物，影响出水水质，造成热交换效率大大降低。如不及时清除，不但浪费电能，而且因加热管热传导不良，造成加热管、内胆寿命缩短，甚至过热损坏。因此，应定期给电热水器洗澡。不同地区的水质及硬度不同，清洗周期各异。一般长江以南的地区可一年清洗一次，往北的地区特别是黄河流域附近，一般最好是半年清洗一次。清洗电热水器应由专业维修人员操作，以防伤害到自己或影响热水器的正常使用。

电热水器中的镁棒，一般应两年更换一次。通常在请专业人员清洗电热水器时予以更换。

冬季电热水器周围环境的温度低于零摄氏度时，要保证热水器中的水有一定温度，不会结冰。否则，水的低温反常膨胀现象会损坏电热水器。

清洁电热水器外部时，应先切断电源，用柔软的湿布蘸取少量中性清洗剂擦拭即可，不要用含有研磨剂（例如牙膏）、酸性物、化学溶剂（例如酒精、汽油）或擦光剂的清洁剂擦洗，也不可用水喷淋，要保持热水器干燥。

如果电源线损坏，为避免危险（特别是即热式电热水器功率很大），必须使用有厂家提供的专用电源线，并由专业维修人员进行更换。

夏季环境比较潮湿，要注意防潮，洗完澡后及时地开门、开窗透气。长期停用应将热水器内胆中的水排空，以防水变质出现异味及内胆结垢。

6. 避免超期服役

《家用电器安全使用年限细则》规定，电热水器的使用寿命一般为 8 年。超过这个年限后继续使用，就会存在各种安全隐患。因此，到了使用寿命的电热水器要及时更换，杜绝超期服役。

【口诀归纳】

电热水器要安全，专业人员提建议；
供电电源要接地，设置漏电保护器。
用前读懂说明书，操作步骤应熟悉。
注满冷水再通电，调节水温用手试。
维护养护不可少，通常一年有一次。
使用寿命为 8 年，超期服役是大忌。

2.18 安全使用电热毯

在寒冷的冬天，有的家庭喜欢使用电热毯，使用电热毯时一定要注意安全，以防止发生意外。

1）电热毯适合在硬板床上使用，不宜在席梦思床、钢丝软床和沙发床上使用，因受力后电热线在伸拉或曲折时容易变形或断裂，诱发事故。

2）使用电热毯必须平铺，放置在垫被和床单之间，不要放在棉褥下使用，以防热量传递缓慢。电热毯不要与人体直接接触，在上面铺一层毛毯或被单。

3）电热毯不可折叠使用，以免热量集中，温升过高，造成局部过热。使

用电热毯，不宜每天折叠，这样会影响电热线的抗拉强度和曲折性能，以致造成电热线断裂。

4）使用前，应仔细检查电源插头、电源引线、温度控制器等是否完好正常。通电后，若发现电热毯不热或只是部分发热，说明电热毯可能有故障，应立即拔下电源插头，停止使用。

5）一般电热毯的控制开关具有关闭、预热、保温三挡。就寝前，先将开关拨到预热挡，约半小时后，温度可达25℃左右。入睡前，要将开关拨到保温挡，如果不需要继续取暖，要将开关拨至关闭挡。使用预热挡，最好不要超过2h，若长时使用，容易使电热毯的保险装置损坏。

6）不能用针或其他尖锐利器刺进电热毯。

7）电热毯通电后，如遇临时停电，应断开电源，以防来电时无人看管而酿成火灾事故。

8）电热毯如有脏污，应将外套拆下清洗，勿将电热线一同放入水中洗涤。

总之，电热毯虽然可以保暖，但电热毯的危害也不容忽视，使用不当也起到适得其反的效果，使用时间不宜过长，并且不宜与人体有直接接触，一般睡前半小时开始通电加热、入睡前关掉电源为好。经常使用电热毯的人，会使皮肤失水过多而加重干燥，使人的皮肤过敏、瘙痒，因此早晚应增加饮水量，以减少电热毯对身体的危害。

【口诀归纳】

冬季使用电热毯，平铺在床不折叠。
提前预热半小时，入睡关电再休息。
如遇停电应关电，以防来电酿事故。

第3章

电磁辐射与健康

3.1 电磁辐射时时有

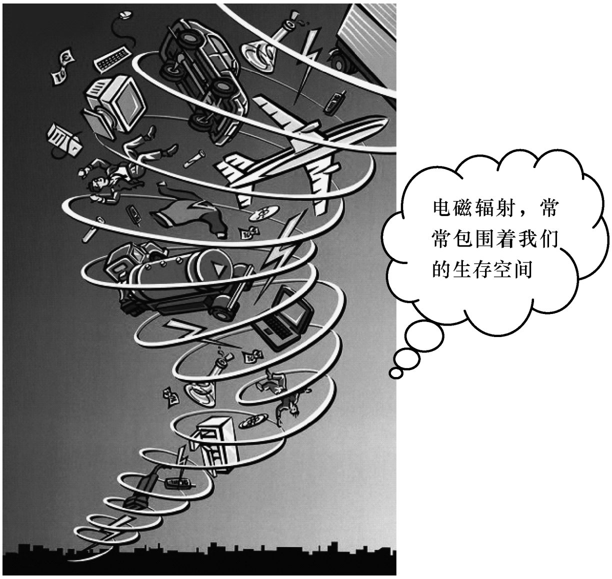
随着科技的高速发展，各种各样的电子产品、家用电器越来越多地进入了我们的生活，大大地提高了我们的工作效率，改善了我们的生活质量。不敢想象，如果没有了这些带电设备，我们的生活将会怎样？

今天，在家里、办公室和大街上，电磁辐射无处不在。各种电气设备虽然方便了我们的日常生活，但同时，我们也在被它们包围着，包围在看不见但又无处不在的电磁波中。

打开床前灯的开关时，灯还没有亮，电线里的电压就会产生电场；如果我们打开了电灯，电流就会通过，电子就会移动，产生磁场。有时电场和磁场混在一起，彼此相互作用，我们把电磁波向空中发射或泄漏的现象，叫做电磁辐射，有人把它称为“电子烟雾”。

例如，与我们生活息息相关的电视机、电脑，尽管目前有许多产品在电磁辐射问题上进行了比较有效的处理，尽可能地把辐射量降到最低，但要彻底消除是困难的。其内部电路产生的电磁波也就大量地向外“泄漏”。

电脑、电视、音响、微波炉、洗衣机、电冰箱等家用电器，手机、传真机等通信设备，电力线路以及电动机等装置，只要处于使用状态，在它的周围就会存在或多或少的电磁辐射。



研究表明，电磁辐射已经成为现代人类病变的最新威胁。联合国人类环境大会将电磁辐射列入必须控制的主要污染物之一。目前，电磁污染已被公认为排在大气污染、水质污染、噪声污染之后的第四大公害，成为危害人体健康的“隐形杀手”。

现代人常常处在电磁辐射的包围圈中，长时间、超标准的电磁辐射对人体健康有害。

本章专题介绍电磁辐射，主要让读者了解生活中各种隐藏着电磁辐射的电器用品，懂得如何预防辐射，能开心、健康地享受现代化科技带来的乐趣。

【口诀归纳】

各种电器工作时，电磁辐射滚滚来。
此起彼伏似烟雾，生活空间全包围。
隐形杀手是公害，人类生命新威胁。

3.2 电磁辐射六宗罪

电磁辐射对人的影响有一个日积月累的过程。研究表明，我们如果长期受到超强度的电磁辐射，则可能出现一些病症。

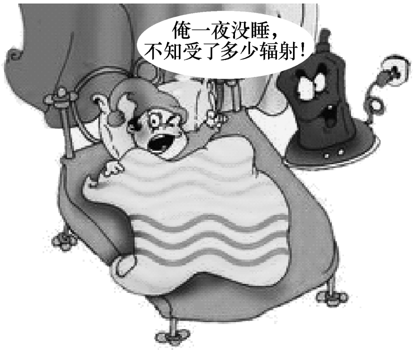
1. 诱发癌症

电磁辐射能够诱发癌症并加速人体的癌细胞增殖。电磁辐射污染会影响人类的循环系统，免疫、生殖和代谢功能，严重的还会诱发癌症，并会加速人体的癌细胞增殖。美国得克萨斯州癌症医学基金会针对一些遭受电

磁辐射损伤的病人所做的抽样化验结果表明，在高压线附近工作的工人，其癌细胞生长速度比一般人要快 24 倍。

2. 诱发白血病

电磁辐射极可能是造成儿童患白血病的原因之一。医学研究证明，长期处于高电磁辐射的环境中，会使血液、淋巴液和细胞原生质发生改变。意大利专家研究后认为，该国每年有 400 多名儿童患白血病，其主要原因是距离高压线太近，因而受到了严重的电磁污染。



3. 诱发眼睛疾病

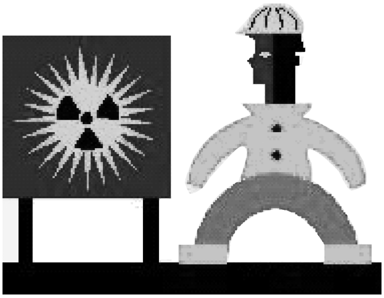
电磁辐射对人们的视觉系统有不良影响。由于眼睛属于人体对电磁辐射的敏感器官，过高的电磁辐射污染会引起视力下降、白内障等。高剂量的电磁辐射还会影响及破坏人体原有的生物电流和生物磁场，使人体内原有的电磁场发生异常。值得注意的是，不同的人或同一个人在不同年龄阶段对电磁辐射的承受能力是不一样的，老人、儿童、孕妇属于对电磁辐射的敏感人群。

4. 影响生殖系统

影响人类的生殖系统，主要表现为男子精子质量降低、孕妇发生自然流产和胎儿畸形等。

5. 导致儿童智力残缺

可导致儿童智力残缺。据最新调查显示，我国每年出生的 2000 万儿童中，有 35 万为缺陷儿，其中 25 万为智力残缺，有专家认为电磁辐射也是影



响因素之一。世界卫生组织认为，计算机、电视机、移动电话的电磁辐射对胎儿有不良影响。

6. 影响心血管系统

电磁辐射影响人的心血管系统，表现为心悸，失眠，部分女性经期紊乱，心动过缓，心搏血量减少，窦性心律不齐，白细胞减少，免疫功能下降等。如果装有心脏起搏器的病人处于高压电磁辐射的环境中，会影响心脏起搏器的正常使用。

【口诀归纳】

电磁辐射六宗罪，搅得大家很受累。

长时期、超强度，面对辐射会生病。

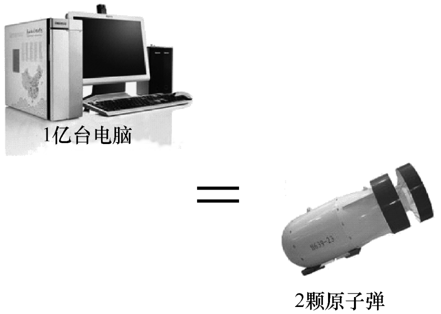
3.3 常用电器辐射量

电气设备工作时产生的电磁辐射，对人体健康有影响。研究表明：电磁辐射超过2mGs（毫高斯）就会对人体产生危害。

表3-1列举了一些常用电器的电磁辐射量，如果有一天，你所住的房屋突然被告知处在比较严重的电磁辐射当中，你会怎么样呢？在这些众多的家用电器中，你能找出辐射量比较高的电器都是哪些吗？如果你及家人不得不成天与某种电器打交道，你会提醒他防止电磁辐射吗？

表3-1 常用电器的电磁辐射量

家用电器	辐射量/mGs	家用电器	辐射量/mGs
音响	20	电冰箱	20
复印机	40	电脑	100
电视机	20	空调	20
吸尘器	200	微波炉	200
洗衣机	30	手机	100
影碟机	30	电饭锅	40
传真机	2	电熨斗	3
电吹风	70	电热毯	100
电须刀	100	无绳电话	200



【口诀归纳】

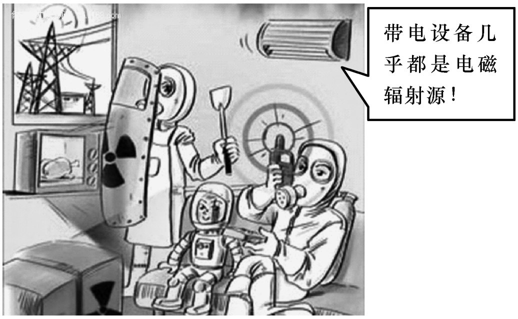
常用电器辐射量，有大有小不尽同。
亿台电脑电辐射，等于两颗原子弹。

3.4 注意防护不恐慌

电磁辐射的来源有自然和人工两类，每个人都被这两类电磁辐射包围着。

地球本身就是一个大的磁场，太阳光本身也是电磁波的一个频段，还有雷电和其他星球产生的电磁波等，都是自然辐射源。

人工产生电磁辐射的设施有 5 类：广播电视发射系统，如电视发射塔、广播转播台站；无线通信发射系统，如手机基站；高压送变电系统，如高压线、变电站；电气化铁道，如磁悬浮列车；工业、科学、医疗用电磁能设施，如高频冶炼炉。当然，我们生活中的家电产品都具有不同的电磁辐射。



在我国，天然辐射的剂量占生活中全部辐射剂量的 81.2%，人工辐射剂量占 18.8%。因此，除非是因个人生活环境长期接触或使用高辐射装置，或

是因某些工业环境或医疗上需要的长时间接触、日积月累地遭受辐射影响，对于日常生活中的电磁辐射，我们不用恐慌。

不同的人或同一人在不同年龄段，对电磁辐射的承受能力是不一样的，即使在超标环境下，也不意味着所有人都会得病。

电磁辐射虽有危害，在注意防护的同时，我们大可不必对电磁辐射杯弓蛇影、草木皆兵。

当然，对老人、儿童、孕妇或装有心脏起搏器的病人，对电磁辐射敏感人群及长期在超剂量电磁辐射环境中工作的人，对电磁辐射应采取科学的防护措施。

【口诀归纳】

电磁辐射源很多，带电设备多罪过。
人工辐射剂量小，因人而异早预防。
电磁辐射虽可恶，奉劝诸位不恐慌。

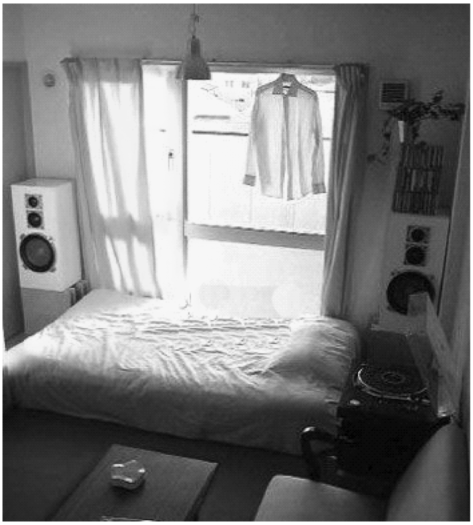
3.5 电器扎堆辐射大

在家中或办公室，不要把电器摆放得过于集中。否则，当多种电器同时工作时，电磁辐射的总量往往会超标，我们长期生活或工作这样的环境中，久而久之，身体会吃不消的。

在家中，电冰箱、微波炉不宜集中摆放在一起，以免使自己暴露在超剂量辐射的危险中。

在办公室，电脑、打印机、传真机、扫描仪、电话等办公设备不要集中摆放在办公桌上，这些设备同时通电工作，电磁辐射量很大。

有人总抱怨睡眠质量不好，其实很可能就是你的床铺附近放置了电脑、电暖器、电风扇、空气清新机、空调、手机、床头音响等电器，这些电器在工作时，产生的电磁波就是电磁辐射。



因此，各种家用电器、办公设备、移动电话等应尽量避免长时间操作，同时应尽量避免多种设备同时启用。

【口诀归纳】

不把电器扎堆放，辐射减少心舒畅。
少在卧室放电器，睡好体健病躲避。

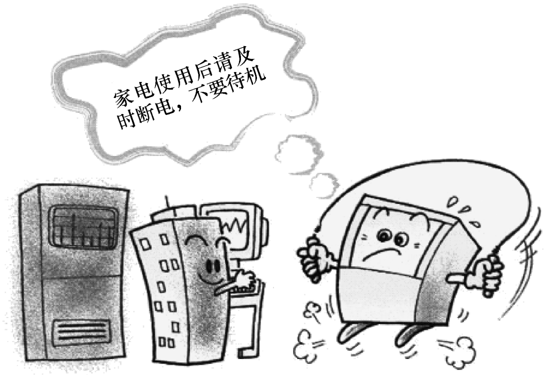
3.6 电器待机有辐射

从专业的角度来讲，电磁辐射就是能量以电磁波的形式通过空间传播的现象。在我们生活中几乎任何正在使用的电器都会产生电磁辐射。例如，微波炉、电视机、电脑、手机等电器，它们在工作时，其周围都存在一定量的电磁辐射。

为了方便人们使用，许多电器都设置有待机功能。电器待机时可产生较微弱的电磁场，长时间会产生电磁辐射积累。例如，微波炉即使仅是插着电没有使用它，有的机型前方按键板的磁场仍可高达 30～60mGs（毫高斯），使用时的磁场则超过 200mGs。因此，当某种电器较长时间暂停使用时，最好关

闭电源开关，不让它处于待机状态。

减少电器待机时间，一举两得，不仅节约电能，而且也保护家人的身体健康。



【口诀归纳】

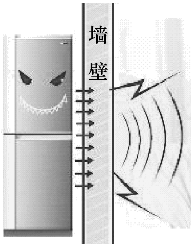
电器待机图方便，既有辐射又耗电；
不用电器关电源，节约电能利健康。

3.7 小心辐射隔墙来

现在很多人都会注意电磁辐射问题，知道在卧室、客厅等处不宜放置电冰箱、电磁炉，并且知道音响、电脑、电暖器、电风扇、空气清新机、空调等家电不宜靠近床头安置，但很少有人注意到隔墙而来的电磁辐射。

曾有人在孩子床上枕头的位置测到 1.6mGs 的磁场强度，最后发现是因为相邻的主卧房正在看电视，而这电视机就在小孩床头的正后方。如果把书桌摆放在冰箱所靠的墙后方时，书桌的磁场在 2 ~7mGs 之间。

其实，电磁辐射的穿透性很强，千万不要忽视了相邻房间或楼上楼下电器的影响。特别是一般电器的管线都接在后方，所以常常测得最高的指数是在电器的正后方，那么与高磁场一墙之隔的位置就要注意了。如果你经常坐在沙发上，你头后面是墙，而隔壁邻居的电视的尾部刚好对着你的头，那你可就遭殃了。



我们在装修和布置家居时，一定要当心隔墙有辐射。装修前最好能了解邻居的家电位置，再确定自家的沙发、床具的摆放位置。如果无法了解，在条件允许的情况下，尽量不要靠近相邻的隔墙；条件不允许，则尽量将枕头的一侧远离隔墙。

还有一点要特别注意，现在很多家庭的书房安排在厨房旁，这时，要注意不要将书桌紧靠在电冰箱的背面，以免在看书的同时饱受辐射困扰。

在避开辐射源的时候，只要离开半米就可以了。因为一般电磁辐射在半米之外已经衰减很多，基本对人体没什么影响了。

【口诀归纳】

一墙之隔有电器，小心辐射隔墙来。
沙发座椅和床具，紧靠墙壁会遭殃。

3.8 家电除尘辐射减

家用电器上的灰尘多了，会带来环境污染和安全隐患。显像管彩色电视机的灰尘里含有一种叫溴化二苯并呋喃的致癌物质。实验证明，电视机连续 3 天不擦，这种致癌物在空气中的含量就会急剧升高。灰尘还会使电子元器件、电路板和散热器经常超负荷工作，最终导致耗电量增加，甚至会烧坏电子元器件，引起火灾。

灰尘是电磁辐射的重要载体。电视机、电脑的显示器屏幕特别容易吸附灰尘，如果不及时擦拭，电磁辐射就会滞留在灰尘中，并随着灰尘在室内空

气里弥漫，很容易被人体的皮肤吸附，甚至随着呼吸道进入体内，久而久之就会对健康造成不良影响。

因此，带有显示器的电器最好经常擦拭，清除灰尘的同时，也就把滞留在里面的电磁辐射一并清除掉了，可以有效地防止电磁辐射对人体健康的危害。

随便指出，清洁电器的外部时，首先应将电源插头拔下，以保证安全。清洁电器的内部时，最好请专业技工清洗，以免出现安全问题。

【口诀归纳】

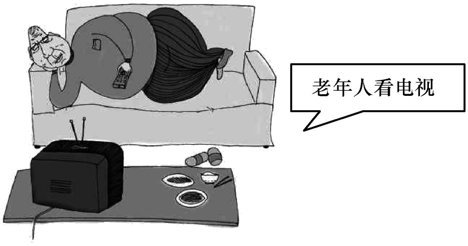
电器积尘危害大，又载辐射又耗电；
家用电器勤除尘，减小辐射利健康。

3.9 老人儿童防辐射

对于老年人来说，电磁辐射对他们的影响要远远高于年轻人，这与老人的抵抗力低有很大关系。家有老人，加强对电磁辐射的防范尤为重要。

许多老年人习惯于一日三餐亲自下厨房，微波炉、电磁炉是厨房的“辐射大王”，这些电器一定要科学使用；电脑、电视、音响等电器也会产生电磁辐射，对于老年人来说，连续使用时间不宜太久。

此外，老年人应尽量少用手机；使用电热毯睡觉时，尽量不要整宿使用，因为绝大多数电热毯的电磁辐射量都比较高。



未成年的少年儿童，由于其身体尚在发育之中，对电磁辐射异常敏感，且自我康复能力也差。长时间受电磁辐射，可导致儿童记忆力减退、智力受损、骨骼发育迟缓，严重威胁着少年儿童的正常身体发育。

许多儿童最喜欢看电视，看电视时间不能过长，建议每隔两小时活动一下身体，看电视的距离应保持2m以上。此外，电视机的音量不能太大（控制在60dB以下），不然日久天长，将导致儿童听力下降，使儿童的智力、性格等受到影响，导致其精力不集中、作业差错多、缺乏表达能力、缺乏耐心和求知欲望、学话慢、好奇心差等。

【口诀归纳】

人老体衰被辐射，危害高于年轻人。
儿童喜爱看电视，控制时间及距离。

儿童看电视三注意：时间长短、观看距离和音量大小

3.10 台式电脑防辐射

台式电脑的电磁辐射源主要是显示器、主机、键盘和鼠标。

传统的显像管显示器会产生微量的电磁辐射，使用液晶屏幕的电磁辐射要小得多。中国计量科学院的一次研究显示，电脑各部分的电磁辐射值都小于手机待机时的辐射值，因此，电脑的辐射影响健康的可能性较低。

但是，人们渐渐发现，电脑显示器背景光成为伤害我们眼睛的罪魁祸首。特别是其中的高能短波蓝光对眼睛的伤害更是超过了紫外线和电磁辐射。办公室人群几乎整天都盯着电脑，应注意屏幕的亮度和使用时的距离，要注意眼睛的保护。

台式电脑主机的电磁辐射来自于内部的众多配件，如电源、主板、内存、

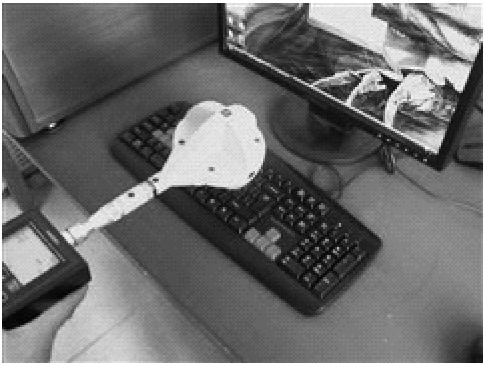
显卡等。它们在高频工作时会产生强烈的电磁辐射，如果不加任何防护措施，对人体的影响也很大，好在机箱的金属外壳对电磁辐射能起到一定的屏蔽作用。不同材料、不同设计、不同制造工艺的机箱，防辐射能力都不相同。

测试表明，台式电脑主机的后面、侧面电磁辐射较大，因此建议不要为了散热方便，敞开机箱使用。

机箱在设计时都会考虑到防电磁辐射的问题。如果设计不合理，主机外泄的电磁辐射必然会超标。在选购电脑主机时一定要注意机箱设计是否合理。

有线键盘和鼠标的辐射数值比无线键盘和鼠标要稍高，电脑键盘、鼠标的电磁辐射均非常小，对于人体的影响几乎可以忽略不计，我们可以放心使用。键盘的电磁辐射影响健康的说法并无科学依据，在很大程度上是一种“杞人忧天”。

虽然键盘、鼠标的电磁辐射可认为无害，我们还是要合理掌握使用键盘、鼠标的时间，并在长时间使用键盘、鼠标后做一下手指、手腕、手臂的运动，更有利于我们的健康。



【口诀归纳】

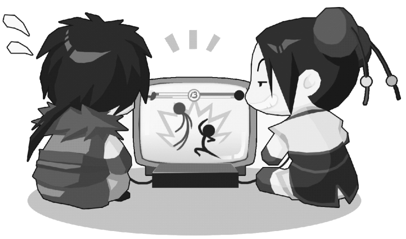
天天面对显示器，注意亮度和距离。
电脑主机辐射大，敞开机箱是禁忌。
键盘鼠标辐射小，合理使用疾病少。

3.11 看电视与防辐射

在众多的家电中，电视机是大人、小孩最常接触的，因此，它的电磁辐射问题也受到了人们的关注。有关专家通过对传统电视、液晶电视、等离子电视、背投电视等一系列的辐射测试发现，液晶电视、背投电视辐射最小，等离子电视稍强一点，传统显像管电视机辐射最大，但主要在电视机的后面。

液晶电视虽然本身的辐射较少，但是家电中许多都是高辐射体。因此，液晶电视附近尽量不要摆放过多的电器，如电冰箱和电视机应尽量离得远一些，这除了避免在观看电视时受到这些电器辐射影响（它们辐射范围比液晶电视要广），还要避免产生磁场干扰。再如电视机与音箱需要保持一定的距离，不要靠得太近，因为音箱中有带有很大磁性的扬声器，并在周围形成较强的磁场，这个磁场也会直接影响到液晶电视的电磁场。

单从电磁辐射的角度看，液晶电视机的辐射范围一般在2m以内，在2m以外看电视尤其是看液晶电视是比较安全的；从保护视力的角度看，看电视最好是不要连续超过2h，并且要保持适当的观看距离，尤其是儿童。



在电视旁放一些绿色植物，以减少电磁辐射。但是在液晶电视旁边摆放水养植物或过多绿色植物带来的湿气，会严重影响到电器的使用安全和使用寿命。因此，摆放在液晶电视附近的最好是类似仙人球、仙人掌或芦荟等耐旱的绿色植物。

液晶电视机上蒙了灰尘，应经常擦拭，可以有效地防止辐射对健康的危害。

电视屏幕产生的辐射会导致人体干燥缺水，在看电视的过程中不妨泡上一壶茶，既可以抗辐射又可以给身体补水。如果不习惯喝绿茶，菊花茶同样也能起着抵抗电脑辐射和调节身体功能的作用。

当液晶电视暂停使用时，最好是关闭电源，不让它处于待机状态。

【口诀归纳】

不同类型电视机，液晶辐射为最小。
电视周围摆电器，辐射影响会增大。
电视旁放仙人掌，吸收辐射效果好。
边看电视边喝茶，可抗辐射又补水。

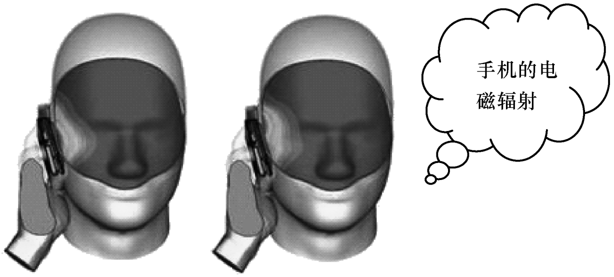
3.12 手机辐射七宗罪

“当心，你的手机变成手雷！”这是电影《手机》中的一句台词。不幸的

是，它真的灵验了。据神经外科专家介绍，国外由手机辐射引起的重症病例比较多，国内目前发现的较少。但手机电磁辐射确实会引起神经衰弱、心悸胸闷、头晕目眩、精神不振，从神经衰弱到恶性脑瘤等病例。

手机使用者的主要影响部位在手机接触最多的部位，如头部和手部，但大脑有坚硬的颅骨保护，而接打电话时手机是紧贴在腮腺表面皮肤上，腮腺吸收了约 40% 的辐射量。因此，在手机工作时，腮腺组织接触的辐射较大，而腺体组织在电磁辐射较长时间照射下易诱发病变。尤其是几乎靠手机联系的业务员和经常“煲电话”的年轻人。

现代人都离不开手机，手机的电磁辐射不容忽视。下面一起来看看，手机辐射会给人体带来哪些危害！



1）手机辐射让患脑癌的危险增加 1 倍。

2）每天接听手机超过 1h，有可能造成听力永久性损伤。

3）过于频繁接听手机会导致白内障。

4）手机辐射可导致老人痴呆。

5）手机挂胸前，不但对心脏有一定影响，也会影响女性的内分泌功能。

6）手机辐射会降低男性生殖能力。

7）手机辐射能引发失眠、头痛和情绪沮丧。

【口诀归纳】

当心手机成手雷，头部手部影响大。

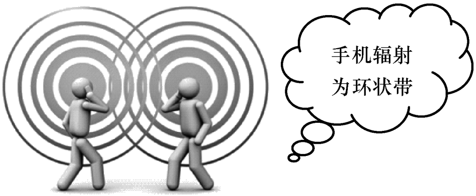
手机辐射七宗罪，脑癌危险增一倍。

3.13 手机辐射要避免

手机的辐射范围是一个以手机为中心的环状带，手机与人体之间的距离决定了辐射被人体吸收的程度。因此，人与手机需要保持距离。

晚上睡觉时不要把手机放在床边，或把手机放在枕头下，特别是有些人习惯用手机作为早晨起来的闹钟，更是不好的习惯。因为实验显示，手机离开人体越远，其辐射对人体的伤害就越小。最好离开2～3m，辐射的伤害就会没有了。

携带手机较为健康安全的方法，是把手机放在随身携带的包中，并尽量放在包的外层，以确保良好的信号覆盖。



目前，尽管没有科学研究证明使用手机会引起癌症，但人们本能地认为这种手机电磁辐射是不好的。那么，如何有效减少这种辐射呢？美国食品药品管理局与联邦通信委员会曾提出一项建议，简单说来就是四个字——“长话短说”。如果手边有普通座机电话，就不要使用手机；如果使用手机，就请多使用免提装置，或使耳朵与手机之间保持一定的距离。

下面介绍一些科学使用手机的方法，供参考。

1）使用手机多的人应优先考虑选用低辐射的CDMA手机，不要选用“山寨”手机。

2）在手机呼出或接听时最好先将手机远离头

部，以避免手机较大功率发射时对头部的辐射。

3）尽量减少每天使用手机的次数，每次通话时间最好不要超过15min。在必须要较长时间通话时，应左右耳交替或者使用耳机更为科学。

4）当手机信号变弱时（如身处墙角、电梯等环境时），手机会自动提高电磁波的发射功率，此时不要把耳朵紧贴手机。

5）接打手机时不要随意走动，频繁移动位置会造成接收信号的强弱起伏，从而引发不必要的短时间高功率发射。

6）日常生活中，手机应尽量离人体远一些，睡觉时更要远离手机。

【口诀归纳】

手机虽可随身带，远离人体少受害。

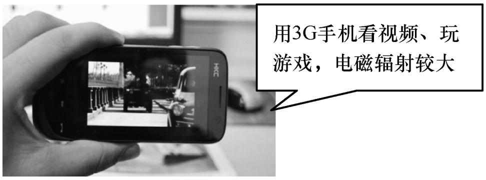
手机辐射要避免，长话短说最关键。

3.14 3G手机应少玩

3G手机通俗地说就是指第三代手机。3G手机已经成为集语音通信和多媒体通信相结合，并且包括图像、音乐、网页浏览、电话会议以及其他一些信息服务等增值服务的新一代手机。我们可以用3G手机直接上网，能在线交流、对话。

在商家宣传的口号下，不少人都相信了3G手机（无论WCDMA、CDMA2000还是TD-SCDMA制式）都是基于CDMA，因此辐射会大大降低。其实恰恰相反。

由于3G移动通信网络的核心是支持高传输速率，纳入这一平台的手机，在高传输速率运作情况下输出功率较大，辐射的峰值显然必须跟着走高。同时，由于3G提供更丰富多样的应用和服务，人们使用手机的时间将会更长，如一个新闻节目要看10～20min，一部电影要看一个多小时，因此，长时间使用3G手机对人体的电磁辐射影响，毫无疑问将比以前大。



【口诀归纳】

3G 手机功能多，上网娱乐很方便。
传输速率比较高，长时使用辐射大。

3.15　无线座机辐射大

近年来有不少家庭户，把家中的有线固定电话拆除，换上一部无线座机。殊不知，这一换，换掉了少辐射的固定电话，却在家中请进了一个健康的隐形杀手。

一部无线座机的发射功率相当于 3～5 个小灵通户外基站，其发射功率往往是取的国标极限最大值，甚至超过国标辐射值。无线座机每天 24h 不间断地处于发射状态，释放着超强的无线电波，其辐射比手机还高，对家庭成员的健康影响是显而易见的。

国家工信部规定，目前的无线座机，作为有线固定电话的补充，在电话线路覆盖不到或覆盖不充分的地方，可以有限制的发展。近年来出现移动无线座机泛滥，是通信行业移动运营商和固定运营商无序竞争造成的。

无线座机有利有弊，已安装有线固定电话的家庭，其实没有必要为贪便宜、图方便去换无线座机；已经买了无线座机的，注意不要将它放到卧室，尤其不能放在床头。

【口诀归纳】

无线座机虽方便，有利有弊需估算。
已有固话换无线，带来辐射不划算。

3.16 居室布线防辐射

随着人们生活水平的提高，居室内电力线、电话线、电视信号线、网线纵横交错，在床头、案边随意拉设，人们生活在电磁辐射之中，天长日久会对人的健康产生影响。

室内布线应科学设计。从减少电磁辐射的角度看，室内应尽量布暗线，少布明线；床与各种电线的距离应在 1m 以上；居室电器的电源线应尽可能短；电源线应与电话线、网络线、有线电视线尽可能地分开走线，其相对位置至少保持 20cm 左右。

室内应安装壁灯、吊灯、吸顶灯为好，避免安装床头灯。

居室临时用电，应尽量少用移动插座供电。

【口诀归纳】

居室线路较复杂，综合布线宜暗线。
强电弱电分开布，尽量缩短明露线。

第4章

学会触电急救法

4.1 触电急救八字诀

某地由于电压不稳，导致许多家庭的熔丝（俗称保险丝）烧断。在居民们自行检修电路时，由于方法不当，王家和张家有人触电倒地。两家由于采取了不同的抢救方法而导致两种截然不同的结果。王家请来一辆面包车，将触电者直送医院。20min 后，尽管医生想尽了办法，人还是未能抢救过来，医生说来得太迟了，失去了最佳抢救时机。而张家的那位触电者，在被人抬往医院的途中，遇到一位电工，电工命令其进行就地抢救，2min 后，伤员心跳恢复了。又过了 2min，伤员恢复了呼吸。此时，这位电工才让人将伤员抬往医院，两天后伤员痊愈出院，而且没有留下任何后遗症。

看来，生命不仅掌握在医生的手中，而且有时同样掌握在我们每个人的手中。只要我们掌握了必要的触电急救知识，就可明显地提高抢救的成功率，把死亡率和伤残率降到最低限度。

对触电者应采用迅速、就地、准确、坚持的八字原则进行救护，禁止打强心针

根据多年来现场抢救触电者的经验，现场紧急抢救触电者的原则归纳为八个字：迅速、就地、准确、坚持。

1. 迅速

触电时间越长，造成触电者死亡的可能性越大。迅速原则要求争分夺秒使触电者脱离电源。脱离电源的方法视具体情况而定，如迅速拉开电源刀闸；用绝缘竹竿挑开断落的低压电线；如遇高压线断落，要迅速用电话通知供电局停电。只有触电者迅速脱离电源后，才能实施抢救。拖延时间会导致触电者伤情加重或死亡。统计资料指出，触电后 1min 开始救治者，90% 有良好效果；触电后 12min 开始救治者，救活的可能性就很小。

2. 就地

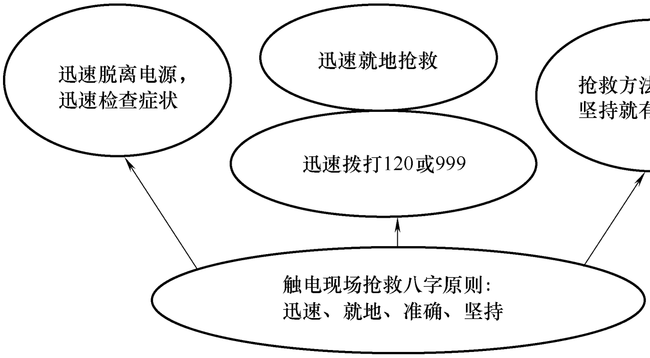
就地原则要求发现触电者呼吸、心跳停止时，必须在现场附近就地抢救，千万不要长途送往供电部门或医院抢救，以免耽误最佳抢救时间。应当记住，在触电者停止呼吸、心跳后分秒必争地就地抢救，救活的可能性才较大。

3. 准确

准确原则要求采用人工呼吸法和胸外按压法的动作、部位必须准确，动作必须规范。如果不准确，不规范，要么是救生无望，要么是实施胸外按压时把触电者的胸骨压断。

4. 坚持

坚持原则要求只要有百分之一的希望就要尽百分之百的努力去抢救。触电者失去知觉后进行抢救，一般需要很长时间，必须耐心持续地进行。只有当触电者面色好转，口唇潮红，瞳孔缩小，心跳和呼吸逐步恢复正常时，才可暂停数秒进行观察。如果触电者还不能维持正常心跳和呼吸，则必须继续进行抢救。有救了7个小时才把触电者救活的事例。应当记住，在医务人员未接替救护前，不应该放弃现场抢救，更不能只根据没有呼吸或者脉搏，擅自判定触电者死亡，放弃抢救。只有医生有权做出触电者死亡的判定。



【口诀归纳】

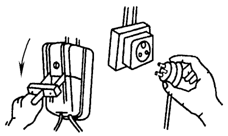
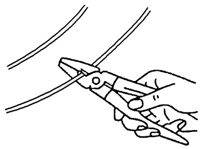
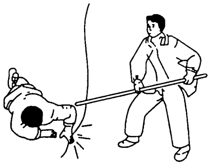
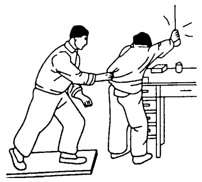
发现有人触了电，赶快报警速断电。
触电伤者现场救，八字原则要遵循。
“迅速”离电是关键，时间越长越危险。
“就地”及时来抢救，抢救环境不苛求。
综合分析伤情判，操作“准确”是关键。
“坚持”抢救不间断，不准抬着找医院。

4.2 切断单相电源法

触电急救的首要原则是必须想方设法让触电者迅速脱离电源，越快越好。因为电流作用人体的时间越长，伤害越严重。因此，发生220V单相触电事故，要立即断开电源。

使触电者脱离220V单相电源的方法，可用“拉”、“切”、“挑”、“拽”4个字来大体归纳，具体方法见表4-1。

表4-1　使触电者脱离220V单相电源的几种方法

方　法	示　意　图	说　　明
拉		如果电源开关或插座在触电地点附近，应立即拉下开关或拔出电源插头 注意，墙壁开关、拉线开关只能控制一根电线，有时可能在关开关时只是切断了零线（例如电路安装不合规范，误将零线接入开关），而没有真正断开相线，这不能认为已经断开了电源
切		如距离电源开关或插座太远，可利用绝缘手柄的电工工具（例如电工钳）切断电线，也可用干燥的带木柄的斧头等工具切断电线 注意，剪断多芯电线要分相，一根一根地剪断，并尽可能站在绝缘物体或干木板上进行
挑		如果电线落在触电者身上或压在身下，可用干燥的木棒、竹竿、塑料棒等绝缘物品作为工具，将触电者与带电的电线挑开，让触电者脱离电源
拽		施救者可戴上绝缘手套或在手上包缠干燥的衣服、围巾等绝缘物品拖拽触电者，使他脱离电源。施救者也可站在干燥的木板、木桌子或橡胶垫等绝缘物品上，用一只手把触电者拉开，使他脱离电源 注意，在没有任何保护的情况下，不要直接用手去拽触电者，否则自己容易被触电

需要特别指出的是，在帮助触电者脱离电源的过程中，施救者一定要保持冷静，见机行事，既要救人，也要注意保护自己。否则，救人的目的没有

达到，自己反而又被触电。与此同时，我们还要以最快的方式通知附近的人来参与实施救助。

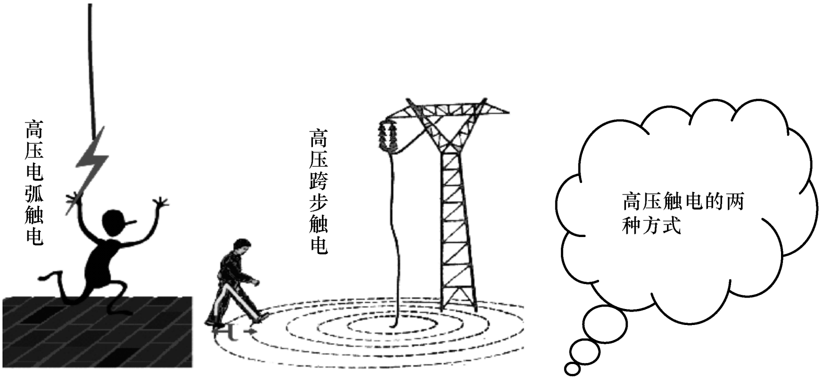
【口诀归纳】

人触电，先断源，拉切挑拽灵活用。
拉开关，拔插头，此法救人最安全。
开关较远断电源，一根一根地剪断。
情急时，杆挑线，干燥木棍或竹竿。
不得已，将人拉，戴上手套站木板。
措施当，保安全，单手拉拖最保险。
不要直接将人拽，防止被电连成串。

4.3 切断高压电源法

人体高压触电，通常有高压电弧触电和高压跨步电压触电两种形式，如下图所示。

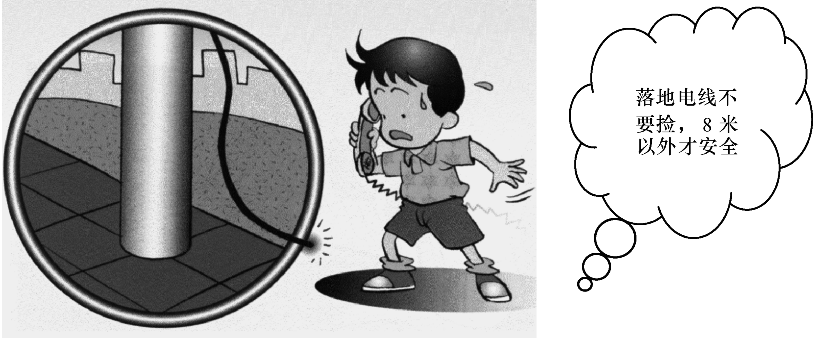
高压触电比220V电压的触电更危险。发现有人高压触电，其他人不但不能接触，而且还不能靠近高压电气设备或线路。因为一般的绝缘物品根本不能保证施救者的安全，所以对于高压触电事故，可采用下列方法让触电者快速脱离电源。



1）立即打电力客服电话95598，通知供电部门停电。

2）由专业电工带上绝缘手套，穿上绝缘靴，用相应电压等级的绝缘工具按顺序拉开开关。

3）如果触电者触及断落在地上的带电高压导线，如尚未确定线路无电，救护人员在未做好安全措施（如穿绝缘靴或临时双脚并紧跳跃地接近触电者）前，不能接近断线点至8～10m范围内，以防止跨步电压伤人。



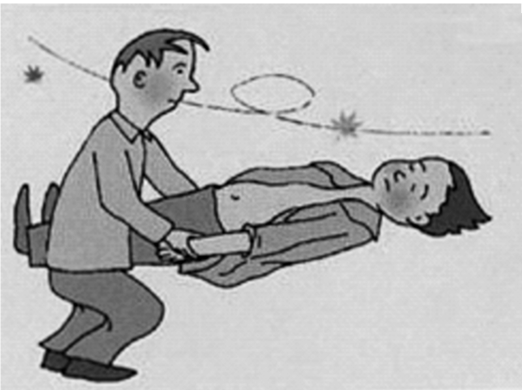
触电者脱离带电导线后应迅速带至 8 ~ 10m 以外的安全点，并立即开始急救。

【口诀归纳】

高压触电打电话，供电部门来停电。
安全措施未做好，应离八至十米远。
穿绝缘靴戴手套，绝缘工具拉开关。
临近架空高压线，抛掷一根短路线。
线路短路并接地，保护动作就断电。
伤者脱离电源后，立即带到安全点。
针对症状施急救，直到来了医务员。

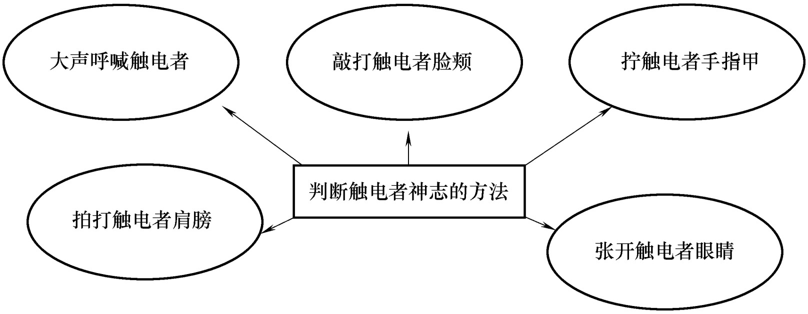
4.4 脱离电源后咋办

触电者安全脱离电源后，应迅速将触电者移到通风、凉爽处，让触电者仰面躺在木板或地板上，并解开妨碍触电者呼吸的紧身衣服，如：松开领口、领带、上衣、裤带、围巾等。同时应立即检查触电者的受伤情况，首先要做工作是判断触电者的神志是否清醒（一般要求 5s 左右的时间内完成）。注意，如果天气寒冷要注意保持体温。



神志是否清醒是指触电者对外界的刺激是否有反应。通常采用下列 1 ~ 2 种方法来判定触电者神志是否清醒。

经过上述检查，如触电者神志清醒，应尽量记住他的姓名、住址、受伤



时间和经过等情况。否则，万一待会儿触电者伤情加重，就无法及时了解情况。

1）如果触电者神志清醒，应使其就地躺平，严密观察，暂时不要让他站立或走动。

2）如果触电者毫无反应，可认为是神志不清或失去知觉，预示着伤情严重。此时要让触电者就地仰面躺平，且保持呼吸道畅通，谨防窒息。再按照下面介绍的方法检查心跳、呼吸是否正常，根据实际情况进行人工呼吸或胸外按压。

3）需要抢救的触电者，应立即就地坚持正确抢救，并设法打“120”，联系医疗部门来接替救治。在打“120”电话时，必须讲清楚以下内容：触电事故发生地点、人数、时间；简单的情况；接应方法；通报人姓名和电话号码。上述内容要待对方复述准确后才能挂电话。

如果触电者同时还有其他的伤情，本着“先救命，后治伤”的原则进行处理。

值得注意的是，急救一般应在触电现场进行。只有当现场继续威胁着触电者和抢救者，或者在现场进行急救存在很大困难时，如黑暗、潮湿、拥挤、大风、下雨、下雪等，才考虑把触电者转移到其他安全地点。

【口诀归纳】

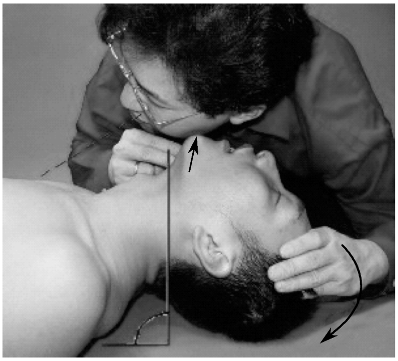
伤者脱离电源后，移到通风凉爽处。
就地仰面来躺平，畅通气道先搞定。
判断神志方法多，一至二项已足够。
大声呼喊名和姓，拍打肩膀或脸部。
不言不语没反应，用力拧他手指甲。
强烈制激无反应，判断伤者神不清。
神志状态速判断，根据伤情定救护。
一边呼救“120”，一边现场施急救。

4.5 自主呼吸检查法

如果触电者确无意识，神志不清，则将其平放仰卧在干燥的地上，必须先畅通伤者的呼吸道，然后在5s内，通过“看、听、试”完成判断有否自主呼吸。

1）看——胸、腹部有无上下起伏活动；

2）听——用耳朵贴在触电者的鼻腔或口腔前，听有无呼吸的气流声；



判断是否有呼吸：
一看，二听，三试

3）试——用一薄纸片、棉花丝或一丝餐巾纸放在触电者的鼻腔或口腔前，看看是否随呼吸来回摆动。接下来，用两手指试验一侧喉结旁凹陷处的动脉有无脉搏，判定心跳的有无。

以上方法检查，如无任何迹象的话，可初步判定触电者呼吸已经停止，应立即实施人工呼吸急救法。

下面介绍关于人工呼吸的几点常识。

1）正常成人每分钟呼吸12～20次；正常儿童每分钟呼吸20～25次。

2）触电者病情危重时，会出现鼻翼翕动、口唇紫绀、张口呼吸等呼吸困难的表现，并伴有呼吸频率、深度、节律的异常，甚至呼吸时有时无。

3）呼吸时有打鼾声，表示气管有堵塞物。

【口诀归纳】

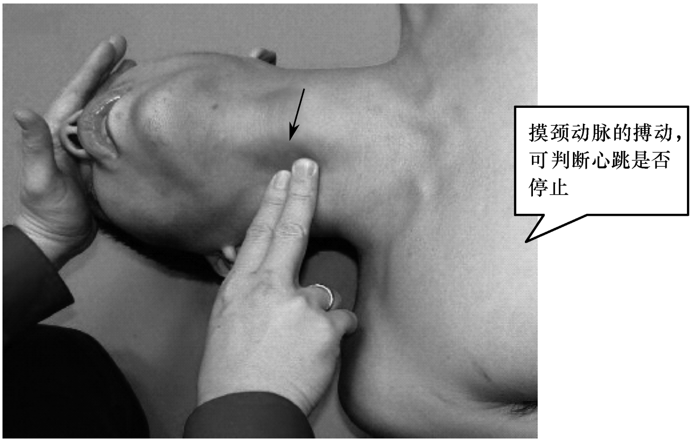
伤者仰卧地面上，三种方法判呼吸。
一看伤者胸和腹，观察有无起和伏。
二听有无气流声，用耳贴在口鼻处。
三试是否微弱气，纸片棉花放鼻口。

4.6 有无心跳检查法

心脏跳动是生命存在的主要征象。判断心跳是否停止最有效的方法是摸颈动脉有否搏动，如测不到颈动脉搏动，则可判断心跳停止。因为颈动脉最靠近抢救者，动脉粗大，用这种方法判断最为可靠、易学、易记。

颈动脉位于颈部气管和邻近肌肉带之间的沟内。施救者用一只手放在触电者前额上，使头部保持后仰，另一只手的食指与中指并齐放在触电者的喉结部位，然后将手指滑向颈部气管和邻近肌肉带之间的沟内，就可测到颈动脉的搏动。

注意：摸颈动脉只能摸一侧，不能两侧同时摸，以防止头部供血中断。



如果触电者心跳停止，应立即对其进行心肺复苏抢救。

【口诀归纳】

手放触电者前额，头部保持向后仰。
另手食指和中指，指尖触摸颈动脉。
感受动脉静或动，确定心跳有与无。

4.7 清除口腔异物法

凡是神志不清的触电者，由于舌根回缩和坠落，都有可能不同程度堵住呼吸道入口处，使空气难以或无法进入肺部，这时就应立即开放气道，让气道通畅。

在进行人工呼吸急救前，应迅速将触电者衣扣、领带、腰带等解开，如果触电者口中有异物（如口腔内假牙、粘液、其他异物等），必须首先清除，以保持呼吸道畅通。

【口诀归纳】

触电救助有秘技，口鼻内物清干净。
身体头部同侧转，指从口角处插进。
操作迅速并细心，防止异物堵喉部。

4.8 医生来前做什么

发现有人触电，理所当然应立即通知医院派救护车来抢救，即使触电者神志比较清醒也应送医院检查。在医生到来之前，现场人员应立即根据触电者受伤情况采取相应的抢救措施，绝不能坐等医生或电工的到来。能否及时采取正确抢救措施，直接关系到触电者的生与死。

根据前面介绍的知识，大家知道触电急救包括三个方面的内容。

1）使触电者脱离电源。

2）脱离电源后，立即检查触电者的受伤情况。

3）根据受伤情况确定急救方法。

围绕这三个方面的内容，现场人员需要立即做的工作很多。当然，急救也要讲步骤、讲方法，先救命后治伤。不能手忙脚乱，更不能忙中出错。

例如，检查受伤情况时，首先要判断触电者神志是否清醒，如神志不清，下一步则迅速判断其有否呼吸和心跳。确保其气道通畅也是必须首先应做的工作。

如果触电者神志清醒、呼吸心跳正常，在保证让他就地平卧安静休息的前提下，可检查有否骨折、烧伤等其他伤害。如有其他伤害，应做一些应急处理。

如果触电者心跳、呼吸均停止并伴有其他伤害时，则应先进行心肺复苏，此时一般不去处理外伤。

此外，如果急救车不能开到触电地点，还应做好转移伤者的一切准备工作，如准备担架、安排运送抬伤员的人、派人通知触电者家人等。

如果急救车不熟悉路线，还要派人在约定的地点去接应。

护送伤员的方法非常重要，如果护送不得当，可能加重病情，甚至造成神经、血管损伤、终身残疾或死亡。因此，护送伤员最好由有经验的人担任，若有医务人员在场，则应由医务人员护送。护送时必须注意以下几点：

1）护送前，对伤员应先做初步急救处理，如包扎出血伤口或其他必要的紧急处理。

2）按病情决定适当的护送方法。运送骨折伤员时，要根据骨折的部位采取不同姿势。对于脊椎骨折的伤员，应将其平放在担架上；上肢或下肢受伤时，应使伤员身体侧向未受伤一侧；腹部受伤时应仰卧。

3）护送时，伤员头部应在后，脚在前，以便随时注意伤员的面部表情，以利及时抢救。

4）在上坡路上行走时，头在前，担架要前低后高，下坡时则相反。

5）运送伤员时，动作要稳、迅速，避免摇晃震动。对休克伤员，要头低脚高。

6）如用汽车转送，病人身体要与车的前进方向垂直而横卧。

【口诀归纳】

一旦有人触了电，坐等医生是大忌。
急救内容三方面，脱离电源查事情；
根据伤情定方法，同时呼救120；
伤者如果要护送，六个注意要牢记。

4.9 实施人工呼吸法

口对口人工呼吸是用人工方法使气体有节律地进入触电者的肺部，再排出体外，使他获得氧气，排出二氧化碳，人为地维持呼吸功能。

通畅气道后，让触电者向上仰卧，解开他的衣领，松开上身的紧身衣、围巾等，使胸部能自由扩张，以免妨碍呼吸。

救护者自己深吸一口气，对着触电者的口（两嘴要对紧，不要漏气）将气吹入，造成吸气。为使空气不从鼻孔漏出，此时可用一手将其鼻孔捏住，在触电者胸壁扩张后，即停止吹气，让触电者胸壁自行回缩，呼出空气。这样反复进行。

清除口腔阻塞

头部尽量后仰

含嘴吹气

放开换气

操作时，应掌握好吹气速度，对成人是吹气 2s，停 3s，5s 一次。成年人每分钟 12 ~ 16 次，对儿童是每分钟吹气 18 ~ 24 次。

触电者嘴不能掰开时，可进行口对鼻吹气。方法同上，只是要用一只手封住嘴，以免漏气。

【口诀归纳】

伤员仰卧平地上，解开领扣松衣裳。
张口捏鼻手抬颌，贴嘴吹气看胸张。
张口困难吹鼻孔，五秒一次吹正常。
吹气多少看对象，大人小孩要适量。

4.10 心肺复苏实施术

呼吸和心跳是人还活着的两大基本特征。对于呼吸、心跳均停止的触电者，我们不能认为他已经死亡，因为触电者往往有“假死”现象。此时，应立即采用心肺复苏法进行抢救。

心肺复苏术是用于呼吸和心跳突然停止、意识丧失者的一种现场急救方法。其目的是通过口对口吹气和胸外按压来向触电者提供最低限度的脑供血。

宝贵的 4min，救命的两口气。在“假死”4min 内能开始正确有效的心肺复苏术，能救活无数的触电者，因此，让更多的人掌握现场心肺复苏方法，具有很大的社会意义。当病人呼吸停止时，必须首先向肺部送入两口空气，之后才是检查心跳。

心肺复苏法主要包括气道畅通、口对口人工呼吸、胸外心脏按压等三项基本措施。

心肺复苏法可按照下图的步骤进行。

当触电者脱离电源后，首先应按照前面介绍的方法，判断是否失去知觉，

1) 判断意识

2) 呼救求援

3) 放置仰卧位

4) 打开气道

5) 判断呼吸

6) 人工吹两口气

胸外心脏按压与吹气之比为30：2

7) 胸外心脏按压，频率每分钟100次

有无呼吸心跳，无反应，应立即开始做心肺复苏。心肺复苏开始越早，成功率越高。

急救成功，恭喜您成为周围亲友的护身天使！

【口诀归纳】

呼吸心跳均停止，心肺复苏救生命。
准确抢救三基本，畅通气道最先行。
四分钟内施急救，救命关键两口气。

4.11 胸外心脏按压法

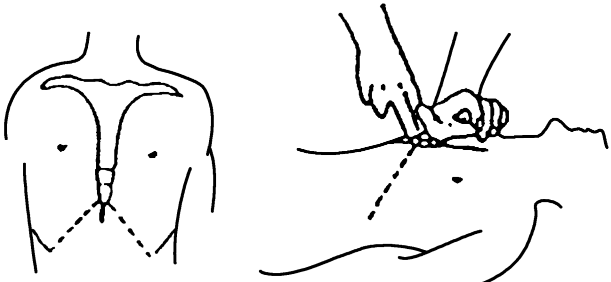
如果触电者停止心跳，应立即进行胸外按压，代替心脏跳动时的泵的作用，达到血液循环的目的。

正确的按压位置是保证胸外按压效果的重要前提。确定正确按压位置的步骤如下：

1）右手的食指和中指沿触电伤员的右侧肋弓下缘向上，找到肋骨和胸骨接合处的中点。

2）两手指并齐，中指放在切迹中点（剑突底部），食指平放在胸骨下部。

3）另一只手的掌根紧挨食指上缘置于胸骨上，即为正确的按压位置。



胸外按压抢救的方法是：急救者的手掌掌根置于触电者胸骨下 1/3 处；按压时，急救者双肩应在胸骨上方，垂直向下压，按压与放松时间应相等。每分钟按压频率为 60～70 次，胸骨下陷约 4～5cm。

在进行心脏按压的同时，还可进行人工呼吸。一般做 30 次胸外按压，做 2 次人工呼吸。也可以胸外按压和人工呼吸同时进行，如下图所示。

含口吹气，压胸者松手

松开换气，缓缓压胸

注意，在医务人员没有接替抢救前，不得放弃现场抢救。如经抢救后，伤员的心跳和呼吸都已恢复，可暂停心肺复苏操作。因为心跳呼吸恢复的早期有可能再次骤停，所以要严密监护伤员，不能麻痹，要随时准备再次抢救。

【口诀归纳】

病人仰卧硬板床，通畅气道有保障。
手沿肋弓找切迹，掌根靠在食指上。
两手上下要重叠，垂直压向脊柱上。
上下按压四厘米，两肩垂直冲击量。
用力按压心收缩，迅速放松心舒张。
一秒一次较适宜，节奏均匀力适当。
颈脉搏动能触及，按压效果才够上。

附　录

附录 A　安全用电 50 个不准

1. 不准用手直接拉被触电人

2. 不准乱动电能表和表外电线

3. 不准私拉乱接电线

4. 不准使用不合格的开关、电线、灯头、插座等电气设备

5. 不准用户使用任何方法偷、窃电

6. 不准在电线上挂晒衣物

7. 不准带电更换灯泡

8. 不准带电接电线

9. 不准开关控制零线

10. 不准将带电的绝缘电线泡在水中使用

11. 不准用“一线一地”来照明

12. 不准使用过长灯头线或拉来拉去，或用灯泡代替手电筒

13. 不准用钢卷尺、铁丝、铁棍测量带电设备的距离、尺寸

14. 不准用湿手、湿布触摸灯泡、开关、插座等用电设备

15. 不准用铜、铝、铁丝代替熔丝

16. 不准将电线头直接插入插座内，要安装插头

17. 不准捡落在地面上及水中的电线

18. 不准随意拆除用电设备的接地线

19. 不准在电力线路下随意架设电线、电话线，或堆放杂物、杂草，或种植爬秧、高杆的农作物

20. 不准带电修理电气设备

21. 不准使用无胶盖的刀闸、开关

22. 不准在雷雨天气时靠近电杆、拉线及作业
23. 不准用灯泡养鱼、孵小鸡
24. 不准小孩玩弄灯泡、开关、插座等电器
25. 不准将电线放在地面上，乱拖乱拉
26. 不准不用熔丝连接用电设备
27. 不准使用漏电的用电设备
28. 不准私自架设电网
29. 不准使用普通塑料线作地埋线
30. 不准利用活树当线杆或在活树上安装电灯
31. 不准在灯口上再接电线照明
32. 不准用不绝缘的钳子或剪子剪带电的电线
33. 不准用手或其他金属工具直接验电，要使用验电笔
34. 不准将电线绕在树上、柱子上、钉子上
35. 不准使用裸导线做设备的接地线
36. 不准使用腐朽的木杆做横担
37. 不准长期使用临时用电设备
38. 不准用金属物挑带电电线
39. 不准在架空电线上采用挂钩方法搭接用电
40. 不准私自解除家用漏电保护器运行
41. 不准使用电炉子做饭、烧水、取暖
42. 不准带电查找用电设备故障
43. 不准往电线、绝缘子和变压器上扔东西
44. 不准在电力线路下或附近伐树、安装电视天线
45. 不准将照明线穿过门缝、门窗使用
46. 不准跨转离地面较低的电线
47. 不准在电杆和拉线附近挖坑取土、放炮
48. 不准用水泼和泡沫灭火器灭电气火灾
49. 不准给触电人打强心针、掐人中（鼻下唇上间的穴位）、泼凉水、压木板、埋沙土等
50. 不准将 220V 的电气设备接 380V 电源用

附录 B　安全用电三字经

要用电，讲安全，不懂电，有危险。
安全经，尽真言，前车覆，后车鉴。
电老虎，有危险，不听话，没情面。
电不通，找电工，别乱动，别乱按。
乡电工，技术全，负专责，有经验。
心仔细，工具全，安电气，查隐患。
安装前，断电源，细操作，讲规范。
换灯泡，手要干，站木凳，离地面。
穿胶鞋，要绝缘，莫粗心，莫蛮干。
灯要高，闸要严，防儿童，去摸电。
架空线，遇风雨，易搅线，应防范。
出问题，更麻烦，勤检查，免后患。
瞧瞧闸，看看线，出门后，心安然。
遇雷雨，远离线，电杆下，有危险。
衣裳湿，易连电，不出屋，最保险。
关电灯，关电扇，有电视，也别看。
线老化，快更换，裸露线，要包严。
晒被褥，晾衣衫，牢记住，别搭线。
电线杆，牲畜拴，受惊吓，崩断线。
电杆歪，线过低，找电工，排危险。
杆塔边，拉线旁，禁取土，放炮险。
三相电，单相电，按规定，莫混乱。
线落地，别去捡，断电源，再收线。
人触电，先断源，情急时，竿挑线。
边呼救，边急救，方法对，别蛮干。
买电器，要验看，不合格，及时换。
别侥幸，图省钱，劣电器，易触电。
安全经，常背念，记不住，看几遍。
守规程，保平安，电畅通，众心愿。

相关书目推荐

《大话万用表》 定价 19.90 元

本书是一本介绍万用表及其使用方法的科普类工具书。全书共5章，以万用表的基础知识及应用技能为线索，分别介绍了指针式万用表和数字式万用表的基本使用方法、操作注意事项、维护保养常识及简单故障检修方法。书中加入了易学易记的口诀，插入大量的实践操作照片，可读性强，读者易入门、易上手。

本书适合于电工电子初学者、无线电爱好者自学，也可作为中小学课外活动兴趣小组的培训教材。

《电子元器件家族那些事儿》 定价 20 元

本书共8章，以初学者进行电子制作时必需的元器件的常识为主线，深入浅出地讲述了各种常用电阻器、电容器、电感器、二极管、三极管、集成电路、驻极体话筒、扬声器和传感器等元器件的基础知识及应用技能，对常用元器件的外形特征、种类、检测方法、实际应用及注意事项等事儿都进行了比较详细的说明，对近年来应用较广泛的新型元器件也作了简要介绍。通过本书学习，可有效地把初学者在学习过程中可能遇到的“烦心事儿”化解为“顺心事儿”。

本书图、表、文并茂，适合于电工电子初学者、无线电爱好者阅读，也可作为中、小学课外活动的培训教材。

电工微宝典系列：

《电工操作口诀宝典》	19.80 元
《装修电工宝典》	18 元
《物业电工宝典》	28 元
《电工常用数据宝典》	19.80 元
《电气元器件宝典》	24.80 元
《电工作业禁忌宝典》	24.80 元
《电工常用电路宝典》	24.80 元
《LED 施工宝典》	28 元

图说家庭

用电安全

地址：北京市百万庄大街22号
邮政编码：100037
电话服务
社服务中心：010-88361066
销售一部：010-68326294
销售二部：010-88379649
读者购书热线：010-88379203
网络服务
教材网：http://www.cmpedu.com
机工官网：http://www.cmpbook.com
机工官博：http://weibo.com/cmp1952

封面无防伪标均为盗版

上架指导 工业技术／电工技术／科普
ISBN 978-7-111-39388-7
策划编辑◎付承桂／封面设计◎路恩中
ISBN 978-7-111-39388-7
9 787111 393887 >
定价：19.80元